

PSICOFISIOLOGIA DE LA MEMORIA

EDUARDO LAVERDE R., M. D.
SONIA RESTREPO B.
FANNY BETHEL SABOGAL S.

I—INTRODUCCION

La presente publicación forma parte del desarrollo, en su fase final, del curso correspondiente para alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional. Se realiza en forma de seminario con participación activa de los estudiantes tanto en su elaboración como en su discusión. Participación activa en su docencia, que creemos debe ser iniciada precozmente en la formación universitaria.

Se ha definido de una manera muy general la psicofisiología como la ciencia de las relaciones entre lo psicológico y lo fisiológico, pero diferimos de la concepción de Wundt según la cual la psicofisiología sería la ciencia de las relaciones del psiquismo consciente y los fenómenos cerebrales. Tampoco nos parece aceptable definir esta ciencia como una tentativa de explicación de los comportamientos globales por mecanismos parciales: neurológicos, endocrinos, etc. La primera excluye el inconsciente dinámico y la segunda reduce el comportamiento a expresiones fisiológicas.

Los intentos de explicar las transformaciones de la información en memoria, datan desde tiempos de Sócrates

—en los Diálogos de Platón, él presenta una concepción mágica del problema— hasta las explicaciones más recientes de los circuitos reverberantes, cambios sinápticos y modificaciones de la química proteica neuronal. Aunque evidentes, son insuficientes para explicar fenómenos tales como la amnesia histórica, los olvidos involuntarios, las ilusiones de lo “ya visto”, los recuerdos encubridores, las pérdidas de identidad, etc.

Es por lo tanto indispensable el estudio de la memoria como una manifestación de la unidad psicofisiológica; la separación que estableceremos en el curso de la exposición se debe a exigencias metodológicas y de acuerdo con las diferentes técnicas empleadas en su estudio: electrofisiológicas, bioquímicas y psicoanalíticas.

II—ASPECTOS FISIOLÓGICOS

A) *Circuitos neuronales.* “Una de las características principales del sistema nervioso es la memoria, es decir, en términos muy generales, la capacidad de ser permanentemente modificado por procesos únicos”, dice Freud en su “Proyecto de una psicología para neurólo-

gos" escrita en 1895 (8). Adjudica "a una clase de neuronas la capacidad de ser permanentemente influenciadas por la excitación mientras que la inmutabilidad, o sea la característica de estar vírgenes ante toda nueva excitación, correspondería a otra clase de neuronas". Así surgió la distinción que él hace entre células permeables, perceptivas (sistema phi) y células retentivas, relativamente impermeables, portadoras de la memoria (sistema psi). Esta aproximación al problema de la memoria en base en circuitos neuronales, fue infructuosa para Freud, quien más tarde sí lo pudo dilucidar en términos psicodinámicos. En tanto que los neurofisiólogos investigando en este mismo terreno han hecho aportes como los siguientes: Lorente de Nó (18) demostró la existencia de circuitos reverberantes, explicando que en una cadena cerrada, axones colaterales permiten la recirculación por reverberación de impulsos a través de la cadena. Así la cantidad de impulsos que llegan a las neuronas está determinada por las características de la cadena. En esta forma una determinada señal es almacenada en un circuito hasta que se produzca fatiga o inhibición.

B) *Facilitación post-tetánica*. La potenciación post-tetánica es un proceso sináptico condicionante que persiste por segundos y a veces por horas. Consiste en que después de una estimulación tetánica está marcadamente disminuido el umbral y por consiguiente muestra aumento del número de neuronas que responden al impulso siguiente. Eccles y McIntyre encontraron que la potenciación y la descarga monosináptica pueden persistir varias horas después de la tetanización de una raíz dorsal. Esta conducta en la cual una simple sesión de entrenamiento (tetanus) altera la capacidad de respuesta de un sistema por períodos de tiempo relativamente largos, puede entenderse como una forma simple de memoria o aprendizaje. La naturaleza exacta de este cambio es controvertida. Eccles y Rall proponen la

siguiente explicación: los estímulos repetitivos producen un hinchamiento de las vesículas sinápticas con un aumento de las membranas post-sinápticas cubiertas por estas vesículas hinchadas (18).

C) *Mecanismos bioquímicos*. H. Hyden ha trabajado desde 1950 en el análisis bioquímico por separado para la neurona y la glia en los siguientes puntos: pudo determinar que la cantidad de ácido ribonucleico (RNA) encontrada en cada neurona es variable según su tamaño (45 a 1.500 microgramos); en las células gliales existe un 10% menos del que se encuentra en las neuronas. El RNA encontrado en las neuronas no difiere del de otras células (Hyden, Edstrom, 1954). El contenido de RNA neuronal, en el hombre aumenta significativamente hasta los 44 años, de ahí en adelante hasta los 60 permanece constante para luego declinar rápidamente. Este aumento está relacionado con la estimulación sensorial pues en animales privados de estimulación de uno de sus sistemas sensoriales, las neuronas correspondientes no se desarrollan bioquímicamente aunque su estructura sea normal. Por el contrario, estimulando fisiológicamente centros motores o sensitivos, las neuronas aumentan en un 5% su contenido de RNA, en tanto que el de las gliales disminuye en un 30% (15).

Las funciones de RNA en el sistema nervioso serían: 1. suministrar enzimas necesarias para mantener el funcionamiento de la bomba de sodio-potasio; y 2. de acuerdo con su compleja estructura y con las muchas permutaciones posibles por el reordenamiento de sus cuatro bases (adenina, guanina, citocina y uracilo) constituir una substancia molecular que podría codificar 10^{15} "bits" (un "bit" es la más pequeña cantidad de información). La gran cantidad de impulsos que transcurren por el sistema nervioso durante la vigilia (3 billones de impulsos por segundo, de los cuales 2 por el sistema visual solamente) hacen necesario un sistema de código tal como

el enunciado. Los experimentos que expondremos a continuación han confirmado ampliamente esta hipótesis.

Varios estudios recientes (1), (4), acerca de la inyección de antimetabólicos han demostrado que éstos pueden afectar el aprendizaje o el recuerdo, tal es el caso de la puromicina; otros como la 8-azaguanina, inyectadas a ratas, no afectó el aprendizaje previo pero sí impidió nuevas adquisiciones. Flexner y col. (6), demostraron que la inyección de estas sustancias inhiben la síntesis de proteínas en el cerebro.

Los efectos inhibitorios de los choques electroconvulsivos sobre el aprendizaje y la memoria, han sido interpretados como productores de un bloqueo temporal del metabolismo especial que participa en la fijación de la experiencia por formación de cambios covalentes (21).

Thompson y McConnell (3) realizaron los siguientes experimentos con planarias: en primer lugar las sometieron a un condicionamiento consistente en una rápida exposición a una fuerte luz; algunos segundos después de apagarla, la planaria recibía un leve choque eléctrico. La respuesta normal de la planaria a la sola exposición lumínica era la de estirar su cuerpo; cuando recibía el choque se contraía o volteaba la cabeza. Después de 100 o más ensayos, la respuesta normal al apagarse la luz, se había modificado en una respuesta similar a la evocada por el choque. Se consideraba entrenado el animal cuando la respuesta modificada se presentaba 23 veces en 25 pruebas sucesivas. Si un animal condicionado no es expuesto periódicamente a la experiencia condicionante, tiende a olvidar lo que ha aprendido. Sin embargo, puede ser reacondicionado con menor entrenamiento del que requirió en un principio, de donde podemos deducir que el animal no ha olvidado completamente lo que conoció una vez.

Más tarde McConnell, Jacobson y Kimble (3), trabajando en la Universi-

dad de Michigan, dieron un paso más en sus experimentos con planarias. Luego de condicionadas, las planarias fueron divididas en dos partes que generaron nuevas planarias. Se encontró que tanto los gusanos derivados de la porción cefálica como los generados por la porción caudal presentaban respuestas condicionadas semejantes a las de las planarias primitivas. Comprobando así que ambas porciones, la de la cola y la de la cabeza podían almacenar memoria.

Siguiendo este camino Corning, trabajando en la Universidad de Rochester, hizo el siguiente experimento: después de condicionar y cortar las planarias, como se había hecho en el experimento de Michigan, colocó las partes en una solución de ribonucleasa que es una enzima que destruye específicamente el RNA. En el reentrenamiento de los gusanos encontró que aquellos derivados de la porción cefálica necesitaban menos sesiones; en cambio, los derivados de la cola no presentaban ningún condicionamiento: el fracaso de la ribonucleasa para destruir la memoria de la parte cefálica, puede significar que su larga molécula proteica no puede entrar a la cabeza para atacar el RNA y sólo ataca a éste en los tejidos regenerados. Los gusanos derivados de las colas, tratados con ribonucleasa pueden ser reentrenados aproximadamente con el mismo número de sesiones que se aplica a las planarias originales.

Otro experimento que arrojó importantes resultados fue el de McConnell, Jacobson y Humphries (3), quienes entrenaron planarias de igual modo. Las planarias condicionadas fueron devoradas por planarias no condicionadas. Un segundo grupo de gusanos no entrenados comieron planarias que tampoco lo habían sido. Las que ingirieron planarias condicionadas mostraron una alta proporción de respuestas condicionadas, al contrario de las que comieron planarias no condicionadas.

Este fenómeno se debe a la ingestión de RNA codificado en forma específica

y no modificado por el metabolismo de la planaria.

D) *Aprendizaje y memoria.* Boycot (2), trabajando en pulpos europeos (*optopus vulgaris*) pudo obtener aprendizaje para no ingerir un cangrejo en presencia de una pieza de plástico asociada a un choque eléctrico. Después se hicieron extirpaciones de diferentes áreas de su sistema nervioso. Si el pulpo era privado de su lóbulo vertical no podía distinguir un cangrejo de otro en compañía de una figura geométrica, es decir "castigo". Existe una proporción directa entre el número de pruebas y el aprendizaje. Los pulpos que ya habían aprendido pero sin lóbulo vertical, retenían esta información, sólo de 3 minutos a 2 horas. Los entrenados, sin lesión, 2 semanas o más.

Estas observaciones sugieren que para establecer la memoria se necesitan dos mecanismos: 1. Una memoria corta transitoria, que por su continua actividad en los intervalos de entrenamiento conduzca a un cambio duradero en el cerebro; 2. Si no hay reforzamiento, la memoria transitoria desaparece progresivamente.

Factor tiempo en la memoria. Si una información sensitiva es seguida de un estímulo eléctrico de la corteza, no hay memoria; pero si van separadas por un intervalo de una hora o más no logra borrarse la memoria.

Si el cerebro recibe en sucesión rápida muchos informes sensitivos, no recuerda con claridad ninguno.

Incluso con un entrenamiento intensivo se han establecido en la medula espinal patrones de memoria para respuestas de tipos de reflejos condicionados (14).

E) *Lóbulo temporal y ritmo theta hipocámpico.* En 1890 Korsakov describió la psicosis que lleva su nombre, caracterizada por trastornos de la memoria reciente, con preservación de la antigua, asociada con neuritis alcohólica o atrofia senil. Las lesiones estaban generalizadas en el cerebro. Más reciente-

mente se han observado casos con destrucción focal bilateral del hipocampo. La ablación neuroquirúrgica de los lóbulos temporales con fines terapéuticos producen incapacidad para transformar la experiencia actual en memoria.

Feindeld y Penfield en 1954, estimulando directamente el hipocampo produjeron auras de recuerdo. También interrupción del proceso de la memoria y amnesia retrógrada.

Síndrome de Klüver y Bucy: es la lobectomía temporal bilateral en el mono caracterizada por: exploración oral de objetos familiares como si fueran nuevos, agnosia visual (manejan una culebra como si fuera un banano); además, docilidad extrema y sexualidad bizarra. Trabajos más recientes han confirmado que se trata de un defecto de la memoria más que un trastorno visual emocional (16).

Ritmo theta hipocámpico. Se supone que para que el hipocampo sirva al proceso de memoria debe ser aferenciado a través de rutas inespecíficas (porción central del tallo cerebral y porción medial del diencefalo, por vías de fibras centripetas del fornix). Esto se demuestra por los trastornos del aprendizaje que produce la estimulación eléctrica del tallo cerebral o las lesiones del mismo. Cuando esas señales llegan al hipocampo, producen un patrón general de actividad eléctrica llamado ritmo theta, que son ondas de frecuencia de 4 a 7 por segundo y de una amplitud de 40 a 60 microvoltios.

Green (1950-60) concluye que el ritmo theta se origina por corrientes longitudinales que van del cuerpo de las células piramidales hipocámpicas a la región proximal de sus dendritas apicales. Se han estudiado las relaciones entre actividad theta y aprendizaje. Adey (1958-60-61) demostró que en el desarrollo de una respuesta aprendida el ritmo theta se localiza en el hipocampo dorsal. Este mismo investigador observó que durante las primeras etapas de adquisición de la conducta aprendida, las

ondas theta en el hipocampo preceden a las de la corteza temporal adyacente, sugiriendo un tráfico de impulsos del hipocampo a la corteza; por el contrario, en el animal bien adiestrado las ondas theta entorrinales preceden a las del hipocampo, sugiriendo un tráfico inverso. (Adey y col. (1960-61) ³ han sugerido que el ritmo theta altamente estabilizado no transporta información sino que sirve como comparador de fase.

F) *Memoria inmediata y permanente.* Al igual que en los pulpos, también en el hombre han sido demostrados estos dos tipos de memoria.

Penfield W. y col. (16) trabajando en el Instituto Neurológico de Montreal, observaron cómo pacientes epilépticos a quienes se había removido el sistema hipocámpico podían recordar su pasado pero eran incapaces de retener nueva información por más de cortos períodos. Esto significa que la corteza humana se relaciona con la memoria permanente, pero el sistema hipocámpico es esencial para el establecimiento de memoria reciente. La memoria inmediata se explicaría por los circuitos oscilantes; la permanente no depende de la actividad continua del sistema nervioso pues por enfriamiento, anestésicos generales y otros métodos, se consigue hacer cesar cualquier actividad funcional, conservándose los recuerdos anteriores a la manipulación cuando la actividad reaparece.

Consideran que se debe entonces a una modificación permanente: la codificación del RNA o al aumento del número de vesículas presinápticas.

III—ASPECTOS PSICOLOGICOS

A) *Psicogénesis del olvido. Represión.* En 1898 publicó Freud, en la "Revista de Psiquiatría y Psicología" un trabajo "Sobre el mecanismo psíquico del olvido" (10). Respecto del olvido temporal de los nombres, Freud anota que "no sólo se olvida sino que además

se recuerda erróneamente". A la conciencia del sujeto acuden nombres sustitutos, que son rechazados como falsos, pero que sin embargo continúan presentándose en la memoria con tenacidad. La sustitución de un nombre por otro, no obedece a un capricho psíquico cualquiera sino a una conexión entre el nombre que se olvida y el sustitutivo.

Se pueden formular tres condiciones generales para estos casos de olvidos de nombres: 1. Una determinada disposición para el olvido del nombre de que se trata; 2. Un proceso represivo llevado a cabo tiempo antes; 3. La posibilidad de una asociación externa entre el nombre que se olvida y el elemento anteriormente reprimido.

Sin embargo, no todos los casos de olvido de nombres pueden ser incluidos en este grupo ya que algunos presentan un proceso más sencillo. Así, pues, Freud formula: "Junto a los sencillos olvidos de nombres propios aparecen otros motivados por represión".

Lo que tienen de común todos estos casos de olvidos sin distinción del material, es que lo olvidado o deformado entra en conexión, por un camino asociativo cualquiera, con un contenido psíquico inconsciente del que parte aquella influencia, que se manifiesta en forma de olvido (10).

Freud dice: "Al analizar los casos de olvidos de nombres propios observados en mí mismo, encuentro, casi regularmente, que el nombre retenido muestra hallarse en relación con un tema concerniente a mi propia persona y que con frecuencia puede despertar en mí intensas y a veces penosas emociones".

—Represión. Los mecanismos de defensa surgen de una necesidad del yo en las situaciones conflictivas, de negarse a aceptar una parte del Ello. Las medidas de defensa sirven para dar seguridad al Yo y evitar el displacer.

En el conjunto general de defensas, dentro de la subdivisión teórica, puede colocarse la represión junto con los otros mecanismos específicos. En la

práctica, el empleo de la represión como forma aislada de defensa aquí descrita, es menos frecuente que su combinación con otros mecanismos defensivos en un solo y mismo caso. Desde el punto de vista de su eficacia, rinde más que las otras formas defensivas, pues incluso logra dominar fuertes impulsos instintivos frente a los cuales resultan impotentes los métodos restantes. Pero constituye una institución permanente, que demanda un gasto constante de energía porque en tanto que a los otros mecanismos debe movilizárselos en cada nueva arremetida instintiva, éste opera ante todo por la contracarga que asegura la represión. Mas, la represión no es sólo el mecanismo de mayor eficacia sino también el más peligroso ya que la disociación del yo, producida por la sustracción a la conciencia de porciones totales de la vida afectiva instintiva, es susceptible de destruir en forma definitiva la integridad personal.

Los motivos que determinan al yo a la elección de un señalado mecanismo son poco conocidos. Quizá la represión combate ante todo los deseos sexuales, al paso que otros métodos se emplean con mayor eficacia frente a otras fuerzas instintivas. Tal vez los otros métodos defensivos sólo completan lo que la represión ha dejado inconcluso o lo que retorna de las ideas prohibidas cuando fracasa la represión. Este mecanismo exige un yo consciente; por consiguiente, en tanto el Yo esté confundido con el Ello, carece de sentido hablar de represiones (17).

Hanna Segal (20) postula una diferencia cualitativa y no cuantitativa en la represión, distinguiendo más precisamente entre represión normal y patológica. Freud ha descrito la represión como un mecanismo de defensa que aparece tarde en el desarrollo y se relaciona con la fase genital. Hanna Segal dice que la represión usada por un yo saludable, bien integrado después de la penetración depresiva, no es patológica ni conduce a la aparición de síntomas. Bajo

condiciones normales la barrera depresiva se convierte en dinámica entre lo consciente y lo inconsciente en la cual ocurre la formación de símbolos, para que la parte inconsciente no se separe de la consciente sino que esté en un estado de comunicación constante y de penetración simbólica, lo que enriquece nuestra vida consciente y lleva a la sublimación. La represión patológica se basa en una división más temprana, en la cual partes del ser se han dividido y nunca se han integrado al resto; "el regreso de lo reprimido" descrito por Freud, es el regreso de lo reprimido patológicamente.

La represión es un mecanismo que aparece más bien tarde en el desarrollo; en términos de M. Klein, la represión puede sólo empezar a funcionar cuando la posición depresiva ha sido alcanzada y penetrada ampliamente para que el yo esté bien integrado y los mundos externo e interno estén bien diferenciados. Si el yo y los objetos internos están bien integrados, la represión dará origen a la formación de símbolos y a la sublimación. El material reprimido estará en constante contacto con lo consciente, nutriendo los procesos conscientes. Sin embargo, la integración en la posición depresiva no es nunca completa. Ciertas situaciones manejadas por la ansiedad quedan separadas del resto del yo. Son estas partes separadas las que sufren represión patológica, que es la continuación de una separación anterior (20).

La relación entre represión y memoria la describe con ejemplos Fenichel (5) cuando dice: "El ejemplo más típico de represión lo hallamos en el simple olvido de un nombre o de una intención"; y más adelante: "a veces se recuerdan los hechos como tales, pero sus vinculaciones, su significación, su valor emocional, son reprimidos. El análisis revela que los olvidos se producen donde se encuentra la resistencia de un motivo previamente coartado, por estar asociado a una tendencia instintiva censurable".

B) *Recuerdos encubridores.* Para

Freud "recuerdo encubridor es un recuerdo que no debe su valor mnémico al propio contenido, sino a la relación del mismo con otro contenido reprimido" (9).

Freud parte del hecho de que en los recuerdos infantiles más tempranos se conserva casi siempre lo más indiferente y secundario, mientras que el adulto no recuerda otras impresiones importantes, intensas y llenas de afecto, pertenecientes a la infancia. Los recuerdos infantiles indiferentes se deben a un proceso de desplazamiento y son un sustitutivo de otras impresiones verdaderamente importantes. Deben su conservación no al propio contenido, como ya se dijo, sino a una relación asociativa del contenido con otro contenido reprimido.

Existen numerosas clases de relaciones y significaciones de los recuerdos encubridores. En algunos casos hay una relación temporal entre el recuerdo encubridor y el contenido que bajo él queda oculto. Ocorre un desplazamiento llamado por Freud "retroactivo o regresivo", en el que el recuerdo encubridor permanece a los primeros años de la niñez, mientras que las experiencias mentales por él representadas en la memoria, y que permanecen casi inconscientes, corresponden a años muy posteriores de la vida del sujeto. Quizá con mayor frecuencia se encuentra la relación inversa: una impresión indiferente de la primera infancia se fija en la memoria como recuerdo encubridor, a causa de la asociación con una experiencia anterior contra la cual se alza una resistencia para su reproducción. En este caso los recuerdos encubridores son llamados por Freud "progresivos o avanzados". Existe una tercera variedad: los recuerdos encubridores: "simultáneos o contiguos"; consiste en que el recuerdo encubridor está asociado a la impresión por él ocultada, tanto por su contenido como por su contigüidad en el tiempo.

Se remontan a períodos variables de la vida infantil desde los 6 meses hasta los 8 años.

Reproduciremos un recuerdo encubridor referido por Freud: un hombre de 24 años, recuerda en su memoria una escena de sus 5 años. Se halla sentado en el jardín de una residencia veraniega al lado de su tía que le enseña las primeras letras. Como tenía gran dificultad para distinguir la *m* de la *n*, pidió a su tía que le dijera cómo podía conocer cuándo se trataba de la una y cuándo de la otra. La tía le hizo observar que la *m* tenía un tercer palito más que la *n*. En este caso no había razón para dudar de la autenticidad del recuerdo infantil, mas su significación fue descubierta después como representación simbólica de otra curiosidad inquisitiva del niño. En efecto: así como en primer lugar deseaba saber la diferencia entre la *m* y la *n*, después quiso averiguar la que había entre los niños y las niñas y hubiera deseado que fuera también su tía quien se lo explicara. Al fin acabó por descubrir que la diferencia era en ambos casos análoga, pues los niños poseían todo un trozo más que las niñas, y en la época de este descubrimiento despertó en su memoria el recuerdo de la anterior curiosidad infantil correspondiente.

C) *Contribuciones a la teoría psicoanalítica sobre la memoria y el olvido.* Gill y Rapaport (13) en sus aportaciones al tema dicen que la memoria no es sino una abstracción y es sólo un aspecto del proceso de pensar. Estudian un caso de amnesia psicogénica de donde infieren las siguientes conclusiones teóricas: los recuerdos tienen una importancia personal y se pierden junto con la identidad. El recuerdo incluye el esfuerzo que hace entrar a éste en la conciencia. La identidad personal es el conjunto de todos los esfuerzos o empeños característicos de un individuo.

Cuando una serie de empeños se hacen inaceptables son reprimidos y la identidad personal que constituyen desaparece y es reemplazada por un solo empeño que sustituye los demás empeños contradictorios. En este caso se ob-

servó que la reacción emotiva precedió al recuerdo de los hechos olvidados.

La comunicación de las huellas responsables del reconocimiento y el recuerdo implica su penetración por actitudes y empeños idénticos. (El señor X recobra su memoria después de leer un relato en el cual se plantea un conflicto similar al suyo).

La organización de la memoria y la entrada de recuerdos a la conciencia son el resultado de empeños, afectos y actitudes.

La transferencia. Ha sido estudiada como resistencia. En el primer trabajo de Freud sobre el tema (11) "La dinámica de la transferencia", ésta es considerada como una resistencia, debido a su aspecto repetitivo; en cambio, en "Más allá del principio del placer", considera la repetición como tendencia del Ello, mientras la resistencia proviene del Yo, oponiéndose a la repetición.

Racker (17) trata de conciliar esta aparente contradicción diciendo: "La transferencia es las dos cosas, es la resistencia y es lo resistido, según cuál de los dos aspectos se enfoque". La resistencia se realiza contra el análisis, es decir, contra el hacer consciente lo inconsciente. También Freud (12) lo expresa así en su artículo "La iniciación del tratamiento"; "el analizado repite en lugar de recordar"; Racker aclara: "a repetir inconscientemente ciertos impulsos en lugar de hacerlos conscientes" (17).

Segal (20) en su aporte al Symposium sobre factores curativos del psicoanálisis expone que la percepción interior es una condición previa para cualquier cambio durable de la personalidad y es el factor central en el proceso terapéutico. La percepción interior sólo puede experimentarse en la relación de la transferencia en la cual el paciente puede revivir sus experiencias pasadas y presentes, reales y fantásticas. Luégo, dentro de su exposición hace una síntesis del pensamiento kleiniano en estos

términos: prestando atención a los procesos de introyección y proyección, ella demostró cómo en la transferencia, las relaciones del objeto interno se movilizan por la proyección en el analista y se modifican por medio de la interpretación y la experiencia en la medida en que estas son introyectivas. Las partes del yo proyectadas en el analista, sufren modificaciones en esta nueva relación. Así, lo que había sido estructurado se experimenta nuevamente como un proceso dinámico.

En resumen, para ella los factores curativos del análisis son: la percepción interna, en cuanto lleva a la recuperación de partes perdidas del yo, y también porque el conocimiento interno reemplaza la omnipotencia.

Nosotros lo expresáramos así: la represión patológica conduce al "olvido" de partes y experiencias del yo, y esta disociación a la enfermedad. El análisis, al vencer la represión, propiciaría el "recuerdo", lo cual conduciría a la reintegración yoica, es decir, a la curación.

Para terminar diremos que de acuerdo con la teoría psicoanalítica la conexión del yo con sus objetos externos, se hace por proyección de libido sobre éstos. Cuando este proceso se ve obstaculizado, se pierde contacto con la realidad y no es posible que las impresiones perceptivas se transformen en memoria.

Zinberg (22) utiliza este concepto para explicar la pérdida de memoria reciente en la demencia senil: "la memoria reciente no está fijada, pues hay poca catexis disponible, pero la memoria antigua, cuando hay más catexis se fija y por lo tanto permanece".

De la misma manera Sechehaye (19) en la introducción que hace al "Diario de una esquizofrénica", explica las lagunas mnémicas de René en los siguientes términos: "También pasó por períodos de estupor acentuado en los que la indiferencia fue tan grande que no era posible que las impresiones perceptivas pudieran fijarse en rasgos mnémicos".

A pesar de las importantes relaciones existentes entre lóbulo temporal y memoria, nos inclinamos a darle mayor significación a los siguientes hechos anteriormente consignados: a) Persistencia del condicionamiento en la porción caudal de las planarias divididas; b) Aumento o disminución de la cantidad de RNA con aferencias o deafferencias de sistemas sensoriales asociativos (“foco espejo”) o motores; c) Posibilidad de aprendizaje de la medula espinal.

Estos últimos experimentos nos llevan a postular que no existe ningún “centro” para la memoria y que eventualmente toda neurona puede almacenar información. Constituiría la base experimental de técnicas utilizadas hoy ampliamente en la enseñanza, propaganda y política. De los mecanismos fisiológicos tratados pensamos que no se excluyen mutuamente y que contribuyen en conjunto a la comprensión del fenómeno en cuestión.

Intentaremos, a título de hipótesis de trabajo una correlación entre los aspectos bioquímicos y los psicodinámicos.

Se sabe que la información genética se almacena en el ácido desoxiribonucleico (DNA), incluidos en ésta, claro está, aspectos de comportamiento como por ejemplo los instintos. La información acerca de las experiencias, y muy especialmente de las vivencias primitivas, es almacenada en el RNA. No se sabe en la actualidad el mecanismo íntimo de cómo un impulso nervioso interviene en la codificación de esa molécula, pero sugerimos que son justa-

mente los primeros impulsos los más importantes, puesto que encuentran esta matriz virgen.

La codificación de estas experiencias tempranas no sería recordada en forma consciente, pues a esto se opondría la represión, con su correlativo neurofisiológico (los impulsos inhibidores o hiperpolarizantes); pero sí sería “recordada” inconscientemente en forma de comportamiento de tipo repetitivo, es decir, estableciendo patrones de conducta más o menos fijos, tal como se ve más claramente en la transferencia y en la compulsión a la repetición. Estos patrones de conducta que serían la expresión de codificaciones primitivas del RNA, al igual que la conducta instintiva, son modificables por nuevas experiencias, en especial por las que suceden en la situación analítica, que llevan a que la represión sea levantada.

En cuanto a los recuerdos encubridores, serían un “recordar para olvidar” y nos muestran que tanto el recordar como el olvidar son procesos activos que consumen energía, con una finalidad económica, evitando que nuestro aparato psíquico se inunde de recuerdos.

Para concluir, vemos cómo la pérdida de la identidad personal, como mecanismo de defensa ante la aparición de impulsos contradictorios y la sustitución de éstos por uno solo, son un ejemplo más de la capacidad de síntesis del yo. Por lo tanto, en definitiva, tanto el olvidar como el recordar serían funciones yóicas.

BIBLIOGRAFIA

1. AGRANOFF, B.; KLINGER, P.: *Puromycion effect on memory fixation in the goldfish*. "Science", 146, 952-953, 1964.
2. BOYCOTT, B.: *Learning in the octopus*. "Scientific Amer.", 212, 42-50, 1965.
3. BOYD, J. B.: *Protopsychology*. "Scientific Amer.", 208, 54-62, 1963.
4. DINGMAN, W.; SPORN, M. B.: "J. Psychiat. Res.", 1, 1, 1961.
5. FENICHEL, O.: *Teoría psicoanalítica de las neurosis*. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1964, pág. 175.
6. FLEXNER, J. B.; FLEXNER, L. B.; STELLAR, E.; DE LA HABA, G.; ROBERTS, R.: "J. Neurochem." 9, 595. 1962.
7. FREUD, A.: *El yo y los mecanismos de defensa*. Buenos Aires, Ed. Paidós. 1961.
8. FREUD, S.: *Proyecto de una psicología para neurólogos* (1895). Obras Completas, Tomo XXII. Buenos Aires, Santiago Rueda, Ed. 1956.
9. — *Los recuerdos encubridores* (1899). Obras Completas. Tomo XII, pág. 205.
10. — *Psicopatología de la vida cotidiana* (1901). Obras Completas. Madrid: Ed. Biblioteca Nueva, 1948, págs. 635-754.
11. — *La dinámica de la transferencia* (1912). Obras Completas. Tomo XIV, pág. 95.
12. — *La iniciación del tratamiento* (1923). Obras Completas. Tomo II. Madrid: Ed. Biblioteca Nueva, 1948, pág. 334.
13. GILL, M.; RAPAPORT, D.: *Aportaciones a la teoría y técnica psicoanalítica*. México: Ed. Pax, 1962, pág. 260-267.
14. GUYTON, A.: *Tratado de fisiología médica*. Ed. Interamericana. México: 1963, págs. 735-36.
15. HYDEN, H.: *Satellite cells in the nervous system*. "Scientific Amer.". 205, 67-70. 1961.
16. MAGOUN, H. W.: *El cerebro despierto*. México: La Prensa Médica Mexicana, 1964, págs. 119-141.
17. RACKER, H.: *Estudios sobre técnica psicoanalítica*. Buenos Aires: Ed. Paidós, 1960.
18. RUCH, TH.; FULTON, J.: *Medical Physiology and Biophysics*. Philadelphia, London: Saunders Co. 1960, págs. 152-154.
19. SECHECHAYE, M. A.: *La realización simbólica. Diario de una esquizofrénica*. México: Fondo de Cultura Económica. 1964, pág. 118.
20. SEGAL, H.: *Therapeutic factors in Psychoanalysis*. "Int. Psychoanal". 43 (4-5), 194-234.
21. TENEN, S. S.: *Retrograde amnesia from electroconvulsive shock in a one trial appetitive learning task*. "Science". 148, 1248-1250, 1965.
22. ZINBERG, N. E.: *Psychoanalytic considerations aging*. J. A. M. Ps. Ass., 12 (1): 151-159.