

**E**xisten múltiples definiciones de lo que es la memoria. Se puede decir que es la conservación de información o la posibilidad de tenerla disponible una vez que la señal o la acción ha desaparecido. Se la puede definir como un mecanismo o proceso que permite conservar la información transmitida por una señal después de que se ha suspendido su acción. También se habla de ella como una consecuencia del aprendizaje —dado que éste es un proceso de adquisición de información—, en tanto que la memoria se refiere a la persistencia de ese aprendizaje que puede revelarse tiempo después.

Otros establecen que la memoria de un ser humano es la historia de su experiencia personal tal como se inscribe en su cerebro. Propuesta por Barriste en 1970, tal definición enfatiza la participación inevitable del sistema nervioso central en el proceso. De ahí se desprende que gran parte del conocimiento de la anatomía y la fisiología de la memoria proviene del estudio clínico y patológico de casos de individuos que han perdido total o parcialmente esta capacidad.

La memoria no es una función unitaria, sino un sistema funcional complejo en el que intervienen múltiples áreas cerebrales con aportes específicos. El cerebro es un órgano altamente diferenciado y especializado; no sólo procesa la información que obtenemos por diferentes modalidades (visual, auditiva, táctil, olfativa, etcétera), sino diversas clases de información, como el reconocimiento de caras, palabras, colores, orientaciones o de relaciones espaciales, movimientos, y otros. Así, hablamos de un complejo sistema de memorias interconectadas y organizadas de forma tal que sirven para propósitos diferentes.

Todos estos sistemas de memoria tienen en común la capacidad de almacenar la información adquirida a través de los sentidos. En cada una de las modalidades, la memoria permite el registro, la retención o el almacenamiento de información, así como la recuperación o evocación de la información previamente guardada.

# CUANDO

## LA MEMORIA FALLA

Feggy Ostrosky Solís



de 1920. Lenin da un discurso acompañado de Trotsky y Kamenev

La memoria es una de las funciones cognitivas más sensibles al daño cerebral. La amnesia se refiere a una pérdida parcial o total de la memoria; es una inhabilidad para recordar información. Los trastornos de memoria pueden ser tan severos que no sólo se pierde la información, sino toda noción y evocación de haber estado expuesto a ella. En los casos menos severos, la evocación puede mostrar únicamente pérdida de detalles, recuperables cuando se proporcionan claves.

Son diversos los procesos que intervienen en la memoria y es necesario que estén intactos para que ésta funcione normalmente. Por ejemplo, es indispensable tener una atención adecuada para que se puedan registrar los datos. Las alteracio-

nes en la atención se pueden producir por un estado confusional o por modificaciones en los lóbulos frontales. Así, por lo general, la amnesia no se explica por una atención disminuida o por otras alteraciones cognitivas, incluyendo la disminución de la capacidad intelectual.

Identificar las características de los trastornos de memoria aporta información relevante sobre la naturaleza y localización del daño o disfunción cerebral. Se ha postulado un sistema de memoria en el cerebro que incluye las siguientes estructuras (ver esquema p. 23): los cuerpos mamilares del hipotálamo; el tálamo (en particular los núcleos dorso mediales); la corteza de los lóbulos frontales; el cíngulo y el hipocampo. Las lesiones en diferentes es-

estructuras cerebrales pueden generar directa o indirectamente defectos de memoria. Por ejemplo, las lesiones en el tallo cerebral afectan de manera directa el nivel de conciencia, e indirectamente pueden afectar el proceso de memoria, pues el individuo no posee un suficiente estado de alerta para realizar el registro de la información. Las lesiones en las estructuras del sistema límbico,

dad para retener información luego de una perturbación cerebral.

**Retrógrada.** Es la imposibilidad de evocar una información previamente aprendida.

**Específica.** Se relaciona con la naturaleza de la información que ha de memorizarse.

**Inespecífica.** Se presenta para todo tipo de material y puede asumir cual-

En la práctica clínica, las alteraciones de memoria pueden adoptar diversas variantes. A continuación se describen los principales síndromes amnésicos, así como sus correlatos anatómicos.

#### AMNESIA DEL HIPOCAMPO

La caracterización de este síndrome comienza con las intervenciones quirúrgicas de Scoville en 1954, y las investigaciones neuropsicológicas de Milner, junto con Scoville y Penfield. A este síndrome corresponden las observaciones efectuadas en el paciente H. M., a quien Scoville destruyó bilateralmente el uncus, la amígdala, el hipocampo y el giro parahipocampal, como tratamiento de una epilepsia de difícil manejo. Este paciente sufría de epilepsia desde los 16 años, y fue a los 27 años cuando se le sometió a una lobectomía bitemporal. A partir de la cirugía, H. M. se mostró incapaz de almacenar experiencias nuevas (amnesia anterógrada). Aún cuando recordaba adecuadamente las experiencias ocurridas antes de la cirugía, cada vez que le hablaban de la muerte de su tío favorito —ocurrida años después de la intervención quirúrgica—, sentía el mismo dolor que cuando recibió la noticia por vez primera. Brenda Milner, quien lo estudió por más de 20 años, tenía que presentarse al inicio de cada sesión, pues de lo contrario no la reconocía. Era frecuente que H. M. se riera del mismo chiste en repetidas ocasiones.

La extracción bilateral del hipocampo y la circunvolución del hipocampo producen pérdida de la memoria reciente. En el momento en que el paciente cambia su centro de atención es incapaz de recordar qué estaba sucediendo antes, como si no hubiera hecho un registro de la experiencia presente. Así, H. M. era capaz de retener el número "584" durante 15 minutos, trabajando continuamente con elaboradas estrategias mnemotécnicas. Cuando le preguntaron cómo había sido capaz de retener el número tanto tiempo, respondió: "Es fácil, sólo recuerdo el 8. Mire: 5, 8 y 4 suman 17. Se re-



Durante el régimen de Stalin, Trotskiy y Kamenzev fueron borrados de la fotografía original.

particularmente del hipocampo, la amígdala, los cuerpos mamilares y en algunos núcleos del tálamo, afectan el proceso de almacenamiento de información nueva, manteniendo la habilidad para recordar hechos antiguos. Las conexiones entre el sistema límbico y la corteza temporal son importantes para guardar y consolidar la información. El lóbulo frontal interviene en las estrategias de almacenamiento y la recuperación de los recuerdos, inhibiendo la información irrelevante.

#### SÍNDROMES AMNÉSICOS

Clínicamente es posible distinguir cuatro tipos principales de amnesias:

**Anterógrada.** Consiste en la incapaci-

quier modalidad. A su vez, se puede dividir en amnesia inespecífica con confabulación, y amnesias inespecíficas sin confabulación.

Nos referimos a la confabulación como la aparición de falsas huellas de memoria que probablemente se producen porque la persona es incapaz de hacer una evocación selectiva de sus huellas de memoria. Un ejemplo de ello lo obtenemos cuando al paciente se le pregunta qué hizo el día anterior; éste puede responder que estuvo en su casa, luego salió a pasear y se encontró con un amigo, cuando en realidad no salió del hospital. Lo que está reportando es algo que pudo haber sucedido y que eventualmente podría responder a huellas de memoria que el paciente es incapaz de seleccionar.



Vladimir Jenov, *Lenin proclamando el poder soviético en el 2do. Congreso de los Soviets, 1947.*



Cuadro repintado en 1962 bajo el régimen de Jruschov; Stalin y sus hombres (detrás de Lenin) desaparecen.

cuerda el 8, se resta de 17 y quedan 9, se divide el 9 en 2 y se obtiene 5 y 4, y ahí se tiene el 584. Fácil". Al cambiar su atención después de un minuto, H. M. no recordaba haber realizado esta tarea. A pesar de sus defectos de memoria, conservaba una capacidad intelectual normal, tenía conciencia de sus déficit de memoria y frecuentemente se disculpaba de los mismos, expresando: "en cada momento todo me parece claro, pero ¿qué pasó un momento antes? Es como si despertase de un sueño a cada instante" .

Este síndrome se manifiesta como una amnesia anterógrada masiva, que imposibilita la adquisición de toda información nueva. Se asocia con un déficit retrógrado parcial, con conservación de memorias remotas y aprendizajes previos, así como de la memoria inmediata y la atención. El paciente está consciente de sus defectos, esto es, no se acompaña de anosognosia y presenta confabulación; no hay trastornos de la personalidad ni de funciones intelectuales. El individuo, consciente de su incapacidad para registrar los sucesos, permanece integrado a la vida social e intenta compensar su deficiencia mediante la repetición verbal.

La lesión unilateral del hipocampo ocasiona una deficiencia variable, según la localización. La resección unilateral

izquierda produce alteración de la memoria para información verbal, con sensibilidad particular a toda interferencia verbal, en tanto que la resección unilateral derecha origina trastornos de la memoria no verbal visoespacial. Las lesiones unilaterales tienen un efecto poco duradero, a diferencia de las bilaterales, probablemente como consecuencia de una recuperación a expensas del hemisferio sano.

#### AMNESIA TIPO KORSAKOFF

El síndrome de Korsakoff se desarrolla después de varios años de abusar del alcohol, y por deficiencias nutricionales. Los pacientes primero pasan por una etapa aguda de la enfermedad, que es la encefalopatía de Wernicke, en la que se presentan síntomas de confusión, desorientación, disfunción oculo-motora y ataxia. Cuando estos síntomas remiten, persiste la amnesia como síntoma permanente.

A pesar de que se asocia con el abuso crónico del alcohol, el síndrome de Korsakoff puede ocurrir en pacientes no alcohólicos que sufren de avitaminosis secundaria a un síndrome de mala absorción.

Este tipo de trastorno se asocia con lesiones diencefálicas, de cuerpos mamilares y núcleo dorsomediano del tálamo. El cuadro clínico corresponde a una am-

nesia anterógrada masiva y compromiso de la memoria retrógrada. Por lo regular se acompaña de confabulación, excepto en ciertas lesiones talámicas circunscritas. En general se observa que la alteración se encuentra en el nivel de las estrategias de memorización, e incluye dificultades en la evocación selectiva. Fundamentalmente en tareas visoespaciales y visoperceptuales, se evidencia que los aprendizajes seriales son más satisfactorios que aquellos lógicos o secuenciales.

Asociado con este síndrome, con frecuencia se observa un comportamiento eufórico y una falta de conciencia total del déficit.

#### AMNESIA FRONTAL

Principalmente debido al daño de la región frontal basal, se origina un síndrome caracterizado por trastornos severos en la evocación, acompañados de intensa confabulación. Cuando la afección se localiza en la convexidad frontal, aparecen dificultades para el aprendizaje de cualquier prueba que requiera de una estrategia, un código o una clasificación secuencial de la información.

#### AMNESIA GLOBAL TRANSITORIA

La definición de esta amnesia reposa en criterios clínicos muy estrictos, establecidos a partir del interrogatorio preciso a un familiar o amigo del paciente, pues éste no tiene recuerdo alguno del suceso. El comienzo del episodio amnésico es siempre agudo. En ocasiones, ni el paciente ni quienes lo rodean advierten el trastorno, hasta que una actividad particular exige que se recurra a la memoria. Los factores desencadenantes que se mencionan con mayor frecuencia son situaciones altamente emocionales o afectivas, la actividad sexual, la ansiedad, los baños con agua fría o caliente y el traumatismo encefálico leve.

Generalmente no se acompaña de trastorno de conciencia, pero el paciente acusa un malestar muy particular, caracterizado por ansiedad, perplejidad y repeti-

ción reiterada de las mismas preguntas, en general relacionadas con el tiempo, el espacio y la situación actual. La conciencia de la deficiencia es variable; en ocasiones, el sujeto se inquieta debido a la modificación de su actividad mental, pero no la interpreta como un problema de la memoria. Por lo común, no se observan cambios en el carácter ni en el comportamiento.

Así, en la definición de ictus amnésico se conjugan varios datos negativos: conservación de la conciencia y de la actividad intelectual que no requiere de la memoria, como serían el lenguaje, la actividad práctica o profesional, etcétera, y ausencia de confusión mental.

La duración del trastorno es variable; en general oscila entre una y diez horas. El déficit de memoria retorna progresivamente; por lo regular, de todo el episodio ictal persiste sólo una laguna amnésica.

## AMNESIAS Y DISMNESIAS PAROXÍSTICAS

La alteración paroxística de la memoria a causa de problemas epilépticos reviste gran importancia debido a su frecuencia, y también porque constituye un modelo de estudio de las funciones de la corteza cerebral en la memoria. En las crisis parciales complejas, en el estatus de ausencia y en el estatus parcial complejo se observan cuadros amnésicos o de deficiencia. El paciente logra realizar actividades automáticas, pero muestra un defecto evidente en el registro mnésico: cae en un cuadro confusional y al recobrar la conciencia no recuerda lo sucedido durante la crisis. La amnesia parcial relacionada con estados psicóticos se observa en las crisis parciales complejas y en las crisis tónico-clínicas generalizadas.

La descarga epiléptica de áreas de la cara externa de los lóbulos temporales no

ca (rápida rememorización de la vida pasada), y los fenómenos de *déjà-vu* (ya visto), *déjà vécu* (ya vivido) o *déjà entendu* (ya oído), o de *jamais vu* (nunca visto), *jamais vécu* (nunca vivido) o *jamais entendu* (nunca oído). En todos estos casos, los síntomas desaparecen después de algunos minutos, o incluso segundos.

## AMNESIA A CAUSA DE TRAUMATISMOS

La amnesia transitoria conmocional se relaciona con trastornos leves de la memoria a consecuencia de traumatismos craneoencefálicos, sin pérdida de conciencia, o con pérdida durante algunos segundos. La clínica de esta afección es equivalente a la del ictus amnésico. El factor subyacente seguramente es más funcional que relativo a la lesión. La mayoría de los autores discuten el papel que desempeñaría una conmoción benigna de ambos hipocampos, y afirman

1908. Lenin jugando ajedrez con Ludyrilnikov. En la siguiente desaparición de la memoria, ejecutado en 1901.



Para explicarlo, se han invocado diversos mecanismos: 1) Isquemia cerebral transitoria en la región de la arteria cerebral posterior; 2) migraña; es decir, problemas vasomotores en el área arterial del hipocampo; y 3) trastorno epiléptico, ocasionado por descargas temporales bilaterales.

causa amnesia, sino un tipo de sintomatología relacionada con el recuerdo o temporalidad de las huellas de memoria. Los estados paroxísticos de dismnnesia se presentan ante crisis parciales psíquicas, como el estado de ensoñación (reminiscencias elaboradas, a manera de ilusiones o alucinaciones amnésicas); la visión panorámi-

que también podría intervenir un factor vascular.

La amnesia postraumática consiste en una alteración muy acentuada de la memoria durante el estado confusional; el paciente, aunque alerta, no logra retener información alguna. En general, con posterioridad a un traumatismo de este tipo se

observan amnesia anterógrada severa y amnesia retrógrada, que tienen un patrón temporal en el que los acontecimientos anteriores al golpe están completamente borrados durante periodos de minutos, horas o días.

En este tipo de amnesia un aspecto importante es la variabilidad de la afección de la memoria, según la cercanía temporal con el momento del traumatismo. En el transcurso de los primeros días, la amnesia anterógrada es total y la amnesia retrógrada puede extenderse hasta la infancia. En una nueva evaluación practicada varios meses después del traumatismo, generalmente se encuentra una amnesia lacunar que corresponde al componente retrógrado anterior al traumatismo y al periodo de inconsciencia y confusión, aunque puede persistir cierta amnesia residual, en especial episódica.

#### AMNESIA EN LAS DEMENCIAS

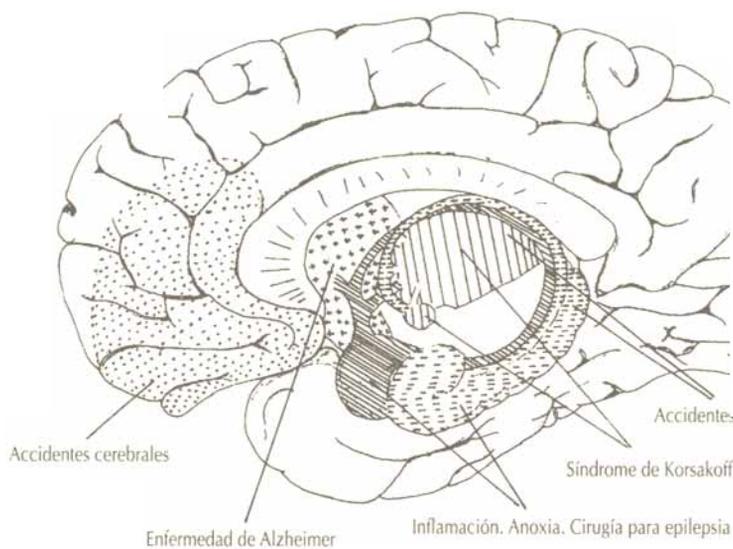
Uno de los trastornos neuropsicológicos sobresalientes de las demencias en general, son las alteraciones en los procesos de la memoria. En las llamadas demencias corticales, como la enfermedad de Alzheimer, la pérdida de la memoria para hechos recientes es el trastorno más precoz y prominente. Estas perturbaciones se acentúan progresivamente, acompañadas de desorientación espacio-temporal y desintegración general de los procesos cognoscitivos. Se ha sugerido que estos pacientes tienen una capacidad de almacenamiento disminuida y una tasa de olvido más alta que la de los ancianos normales. En pruebas de retención de palabras, la curva de memorización y la evocación diferida son muy pobres, y señalan, además de la afección de memoria de corto plazo, una grave alteración en la memoria de largo plazo, o incapacidad para almacenar información.

Para el caso de las llamadas demencias subcorticales se ha propuesto que existe conservación de los procesos de registro y de almacenamiento de información, y una deficiencia marcada en la capacidad para evocar información o loca-

lizar huellas de memoria correctamente almacenadas. Otras entidades neurológicas que pueden dar lugar a alteraciones temporales o permanentes de la memoria son las encefalopatías infecciosas tóxicas y metabólicas, y la anoxia, en las cuales se observa amnesia anterógrada masiva y amnesia retrógrada variable.

Los tumores profundos, mesodiencefálicos, los craneofaringiomas, los tumores del III ventrículo, los teratomas hipotálamicos, los tumores del septum, etcétera, que invaden y comprimen estructuras

facil hacer una distinción entre estos pacientes y aquellos que sufren la enfermedad de Alzheimer. La memoria disminuye durante el envejecimiento normal en sujetos sanos. Así por ejemplo, se ha encontrado que en tareas de memoria y aprendizaje, sujetos de 70 y 80 años de edad tienen un desempeño de hasta 50% por debajo del de jóvenes. El término "trastornos de memoria asociados a la edad" se refiere a personas sanas mayores de 50 años que no están deprimidas ni dementes, y que en pruebas de memoria



Áreas del cerebro que se encuentran afectadas en las diversas patologías y que pueden producir pérdida de memoria.

límbicas, originan trastornos amnésicos similares a los descritos, dependiendo de las estructuras afectadas.

Cuando se efectúa la evaluación de estos pacientes, en ocasiones es posible determinar si la deficiencia es predominantemente de retención, de codificación o de evocación.

#### TRASTORNOS POR LA EDAD Y EL ENVEJECIMIENTO

El término "trastornos benignos de la memoria" se ha utilizado para describir a adultos que presentan trastornos de memoria en relación a personas de su misma edad, pero en quienes no existe evidencia de una demencia progresiva. Puede ser di-

obtienen puntajes por debajo de la media para los jóvenes. Estos adultos normales se pueden quejar de pérdida de la memoria, sobre todo si se encuentran desarrollando trabajos con altas demandas intelectuales.

#### AMNESIAS DISOCIATIVAS

Son aquéllas que se ven en la práctica de la psicología clínica y en la psiquiatría. No existe un compromiso cerebral, pero el paciente asegura no recordar, a pesar de que se comporta como si recordara. Es una conversión histérica en donde el paciente súbitamente olvida su identidad personal y situaciones vitales. Puede olvidar su nombre, dirección, familiares y

otra información personal. En algunos casos existe una pérdida selectiva de información con contenido emocional, por ejemplo si es casado o la identificación de sus padres. En otros casos se presentan problemas para recordar todo su pasado. La amnesia es de duración corta (de 24 a 48 horas) y se detiene espontáneamente o se termina con hipnosis, sugestión o tranquilizantes. Las causas son variables, pero la condición más común es la depresión, acentuada por un estrés psicológico severo. Los pacientes esquizofrénicos y maníacos ocasionalmente presentan una amnesia psicogénica. Ésta se puede confundir con la amnesia global transitoria; sin embargo existen varias características que pueden ayudar en el diagnóstico diferencial. En la amnesia global transitoria nunca se pierde la identidad personal, mientras que en la psicógena la pérdida de la identidad personal es uno de los principales síntomas.

Por definición, los pacientes con amnesia global transitoria tienen dificultad para aprender y retener información, mientras que aquellos con amnesia psicógena son capaces de aprender muchos detalles acerca de su situación actual, al tiempo que no pueden recordar información relacionada con su historia pasada. El patrón de pérdida de memoria en la primera incluye un gradiente temporal, en el cual conserva la memoria remota más allá del periodo de amnesia retrógrada. Los pacientes con amnesia psicogénica no exhiben un gradiente temporal, y la pérdida de memoria puede ser altamente específica para información personal selectiva. La depresión es frecuente en pacientes con este padecimiento, y generalmente son indiferentes a su pérdida de memoria, mientras que en la amnesia global transitoria los pacientes no muestran preponderancia de ninguna psicopatología asociada, y están angustiados por los trastornos de memoria. Los pacientes con amnesia psicógena son jóvenes (menores de 30 años), en tanto quienes sufren la otra son de 60 o 70 años y tienen trastornos vasculares.

## PRINCIPALES SÍNDROMES AMNÉSICOS

Amnesia del hipocampo	Amnesia anterógrada masiva sin confabulación Amnesia retrógrada parcial Memoria inmediata conservada Función intelectual conservada
Amnesia tipo Korsakoff	Amnesia anterógrada con confabulación Amnesia retrógrada Confusión Anosognosia
Amnesia frontal	Fallas de evocación Confabulación Problema de estrategias de memorización
Amnesia global transitoria	Comienzo súbito Amnesia anterógrada total durante el ictus Preservación de identidad y conciencia Duración variable: entre 1 y 10 horas Preservación de conciencia
Dismesias paroxísticas	Duración corta Recuerdo o temporalidad de huellas de memoria
Amnesia por traumatismo	Amnesia retrógrada Amnesia anterógrada
Amnesia en las demencias	Corticales: compromiso de memoria de corto y de largo plazo Defecto en la retención y almacenamiento de información Subcorticales: defecto en la evocación de huellas de memoria

Tomada de Ardila y Ostrosky Solís, 1991

## CONCLUSIONES

El estudio y caracterización de los síndromes amnésicos ha aportado información acerca de la organización cerebral de la memoria, generando nuevas aproximaciones para el estudio clínico y el tratamiento de los trastornos de la memoria.

Gracias al desarrollo de las técnicas de neuroimagen funcionales, como la Tomografía por Emisión de Trones (PET) y la Tomografía por Emisión de Fotón Único (SPECT), se está obteniendo información acerca de los sustratos

anatómicos, metabólicos y conductuales de la memoria y de sus trastornos. Actualmente, los estudios funcionales con estas técnicas ofrecen la posibilidad de observar lo que sucede en el cerebro en el momento en que se realizan tareas de memoria. En un futuro cercano, mediante la combinación de técnicas conductuales y cognoscitivas, de herramientas neuropsicológicas y técnicas de neuroimagen funcional, se vislumbran nuevas perspectivas y desafíos para el estudio interdisciplinario de la memoria y las amnesias. 

## FEGGY OSTROSKY SOLÍS

Laboratorio de Neuropsicología. Departamento de Psicofisiología.  
División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

### Lecturas recomendadas

- *Diagnóstico del daño cerebral: Un enfoque neuropsicológico*. Ardila, A. Ostrosky-Solís, F. Trillas. México, 1991.
- *Neuropsicología clínica*. Ardila, A; Rosselli, M. Prensa Creativa, Colombia, 1995.
- *Memory and Brain*. Squires, L. Oxford University Press, 1987.
- "Amnesia Following Basal Forebrain Lesions". Damasio, A; Graff, N; Eslinger, P; Damasio, H. *Arch Neurol* 42: 252 - 259, 1995.
- Mishkin, M.; Malmut, B y Bachevalier, J. 1994. "Memories and Habits: Two Neural Systems", en *Neurobiology of Learning and Memory*. Guilford Press.