

La capacidad de recordar nos permite imaginar el futuro

La construcción de la memoria

Intervienen los mismos circuitos en la activación de recuerdos verdaderos y falsos

CAMBRIDGE, Estados Unidos.- El 19 de abril de 1995, Timothy Mc Veigh, veterano de la armada norteamericana, detonó un camión cargado de explosivos frente al edificio Alfred Murrah, de la ciudad de Oklahoma: 168 personas murieron y 450 resultaron heridas.

Tras el ataque, se desató una encarnizada búsqueda de dos personas a las que se llamó John Doe I y John Doe II. Mc Veigh resultó ser John Doe I, pero John Doe II nunca fue localizado. Y, al parecer, nunca existió... al menos como partícipe del ataque. Fue producto de una inquietante distorsión de la memoria de Tom Kessinger, un mecánico que trabajaba en el negocio en el que Mc Veigh había alquilado el camión.

Kessinger recordaba vívidamente que Mc Veigh había alquilado el vehículo con una persona que tenía un tatuaje en el cuerpo. Pero lo que en realidad había ocurrido fue que alguien como John Doe II había estado en el negocio... un día después del ataque: era Todd Bunting, un hombre inocente que no había tenido nada que ver con el ataque. Y que no había ido con Mc Veigh, sino con alguien que se le parecía.

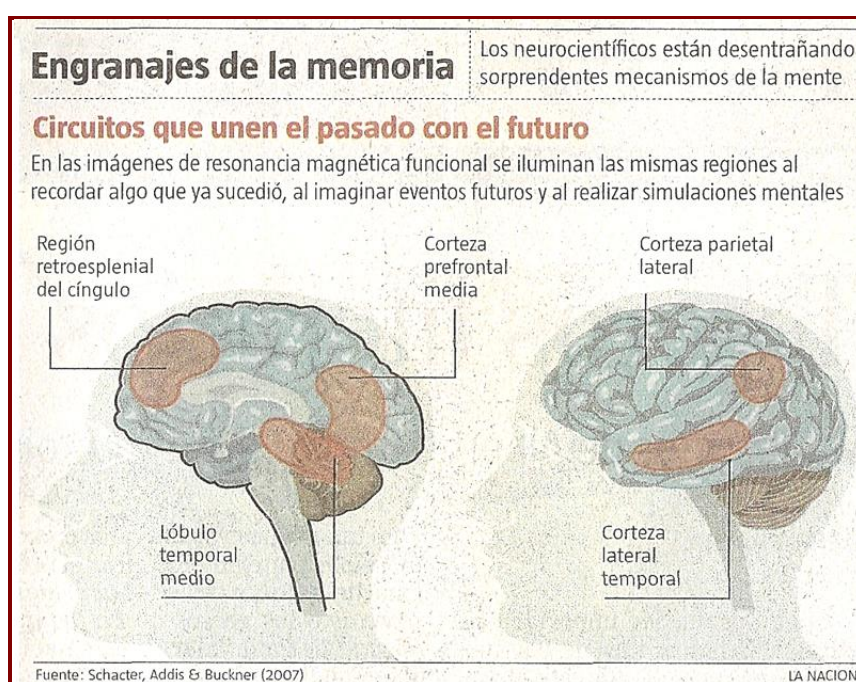


Daniel Schacter, investigador de la Universidad de Harvard

"La memoria de Kessinger había incurrido en un error clásico -explicó el doctor Daniel Schacter, investigador de la Universidad de Harvard, durante una presentación en el Taller Kavli de Neurociencias, del MIT, que acaba de finalizar en esta ciudad-: **en primer lugar, había mezclado dos episodios y los había fusionado en uno. Y además estaba convencido de que era verdad.**"

Según Schacter, que explora la relación entre las formas conscientes e inconscientes de la memoria, sus distorsiones y cómo utilizamos nuestros recuerdos para imaginar posibles escenarios futuros, estos errores son altamente significativos por sus consecuencias legales y sociales, y constituyen la primera causa de procesamientos erróneos, según el registro de www.innocenceproject.org.

(De hecho, algo similar le ocurrió a uno de sus colegas, Donald Thomson, graduado como él en la Universidad de Toronto: una mujer lo acusó de haberla violado. Afortunadamente, Thomson tenía una buena coartada, porque en ese momento estaba dando una charla en la TV. Ella estaba viendo el programa cuando un individuo ingresó en su casa y ella confundió ambos episodios...)



Episodios como éstos son muy atractivos para los científicos, porque dejan al descubierto los engranajes de la mente, subrayó Schacter: "Hoy no pensamos en la memoria como una reproducción perfecta del pasado, sino como un proceso de construcción mucho más activo".

Ya en 1932 el psicólogo Frederic Bartlett observó en su libro *Recordar* (Remembering, Cambridge University Press) que si les contaba historias a diferentes personas y después les pedía que las recordaran éstas no sólo las repetían con algunos datos faltantes aquí y allá, sino que se verificaba un proceso de integración mucho más activo y que conducía a distorsiones.

"El tiempo probó que tenía razón -cuenta Schacter-. Cuando recordamos eventos pasados lo que hacemos es reunir información de distintas fuentes."

Es más: **diversos estudios realizados en ambientes controlados sugieren que los recuerdos falsos y los verdaderos se alojan en la misma región del cerebro.**

"Mark Twain decía que cuando era joven podía recordar todo, ya sea que hubiera pasado o no, pero que a medida que se hizo mayor sólo podía recordar las cosas que nunca habían sucedido -bromeó Schacter-.

Lo curioso es que las imágenes de resonancia magnética funcional son similares para los recuerdos verdaderos y para los falsos, aunque los primeros parecen caracterizarse por un mayor acceso a detalles sensoriales y perceptuales. Y esto, a su vez, se refleja en una reactivación de circuitos involucrados en la percepción, como los auditivos."

Recuerdos del futuro

Pero tal vez lo más notable de este mecanismo sea que, de acuerdo con las hipótesis actuales, la memoria episódica no sólo es importante para registrar el pasado, sino también para planear el futuro. "Combinamos elementos de nuestra experiencia para imaginar qué puede ocurrir y eso es precisamente lo que nos hace propensos a tener recuerdos erróneos", agregó Schacter.

Algunos de los indicios que sugirieron esta conexión entre el pasado y el futuro se presentaron casualmente en su laboratorio a partir de un caso conocido como KC, un paciente amnésico por causa de un accidente de moto que había dañado su lóbulo temporal medio y frontal. KC no podía recordar ningún episodio particular... pero tampoco imaginar su futuro personal.

"El neurobiólogo sueco David Ingvar observó que **cuando nuestro cerebro recuerda está ocupado planeando patrones de comportamientos alternativos hipotéticos, algo así como una simulación de comportamiento** - agregó Schacter-.

En los últimos años surgieron importantes evidencias de conexiones entre el pasado y el futuro.

Hay por lo menos cuatro estudios que mostraron que quienes recuerdan el pasado con más detalle también imaginan con más precisión el futuro. Nosotros encontramos una correlación de más del 90% en estudios con adultos sanos. Y en las imágenes de resonancia magnética, las mismas áreas involucradas en recordar el pasado y en imaginar el futuro."

Digno de un argumento borgiano, sin duda...

Por Nora Bär

Publicado en La Nación de Buenos Aires el 22 de junio de 2011

I) Anexo incorporado por www.psicoadolescencia.com.ar

La construcción de la memoria

Los siete pecados de la memoria

Es fácil afirmar que, sin memoria, no hay pasado.

*Lo revolucionario es que la neuropsicología ha descubierto que, sin memoria, **tampoco hay futuro**. Curiosamente, cuando imaginamos lo que viene, se activan las mismas partes del cerebro que cuando recordamos el pasado.*

*A nadie le extraña ya que nuestra memoria no sea un fiel registro de las experiencias vividas. El cerebro crea, completa e inventa para dar coherencia al pasado. Pero lo que ahora se está demostrando es que si la memoria nos falla y nos juega malas pasadas, es para **unificar mejor nuestro yo** presente con el del pasado, e incluso con el del futuro.*

*Mediante técnicas de neuroimagen y experimentos psicológicos, **Daniel Schacter**, profesor de psicología de la Univ. de Harvard y especialista en memoria y neuropsicología y autor del libro Los siete pecados de la memoria, estudia los engranajes de la memoria.*

*Schacter explica que la memoria no es tan fiable cuando lo que intentamos recordar son los detalles de lo que ha sucedido hace tiempo. Pero, a veces, cuando la memoria parece engañarnos, lo hace para sintetizar el significado general de nuestra experiencia, **para darle un sentido a lo que nos ha sucedido**.*

*Para ver el video completo con la entrevista de **Eduardo Puset** a **Daniel Schacter**, profesor de psicología de la Univ. de Harvard y especialista en memoria y neuropsicología (duración 26 minutos)*

<http://www.redesparalaciencia.com/71/redes/redes-9-los-siete-pecados-de-la-memoria>

Dar suficiente tiempo para cargar, a fin de evitar la reproducción con sobresaltos

II) Anexo incorporado por www.psicoadolescencia.com.ar

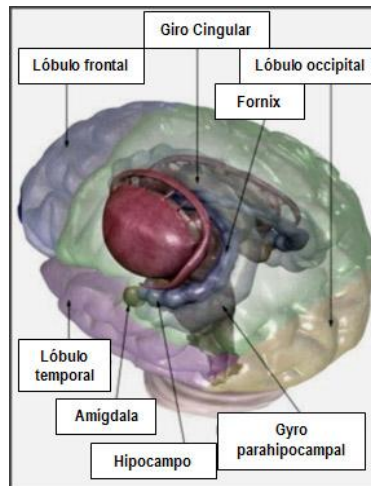
LA MEMORIA TAMBIÉN TRABAJA HACIA ADELANTE



AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION

Nuevos estudios científicos están investigando una cualidad peculiar de la **memoria**, aparentemente ésta no sólo trabaja **hacia atrás** sino también **hacia adelante**. Es decir, una de las propiedades de la memoria parece ser la posibilidad de visualizar e imaginar el futuro.

Actualmente los científicos están comenzando a repensar el funcionamiento de la **memoria**. Mientras que durante mucho tiempo la **memoria** fue considerada un **deposito de sucesos** y autobiografía, ahora se está comenzando a reconocer que la memoria también **construye, simula y predice** posibles eventos teniendo en cuenta las variables de un ambiente siempre cambiante, gracias a la información que recogió en el pasado.



Daniel Schacter, psicólogo graduado de Harvard ha estudiado con detenimiento esta función de la memoria, después de encontrarse con un caso que le resultó esclarecedor. Uno de sus primeros pacientes fue un hombre con un severo daño en el **hipocampo**. Como consecuencia de este daño el hombre quedó con amnesia y era muy poco lo que podía recordar de hechos pasado. Pero Schacter notó también otra cosa: cuando al hombre se le preguntaba, por ejemplo, que tenía pensado hacer la semana próxima, su mente quedaba en blanco y era incapaz de proveer una respuesta.

Tomando este caso como catalizador, Schacter comenzó a pensar en la relación entre la memoria y la construcción mental que hacemos del futuro. Para probar su hipótesis llevó a cabo un experimento donde a 14 voluntarios se les hacía una **resonancia magnética (MRI)** mientras se les pedía primero que **recordaran** un objeto que habían visto, y luego que **imaginaran** ese objeto es un posible uso futuro. Las imágenes de la resonancia mostraron que en ambas actividades se activaba **la región izquierda del hipocampo** (el hipocampo es una de las zonas cerebrales de la memoria), probando que la región cerebral usada para recordar y la utilizada para imaginar coincidían.

El estudio de Schacter fue corroborado posteriormente por otros investigadores, mostrando que la relación entre **recuerdo** de sucesos pasados y **construcción** de escenarios futuros es más estrecha aún cuando las personas piensan en algo que los involucra a sí mismos.

Desde Londres, Eleanor Maguire y colegas también estudian este aspecto de la memoria. Maguire ha profundizado en el estudio de pacientes con amnesia. En uno de sus estudios pidió a cinco pacientes con amnesia que imaginaran y describieran en detalles escenarios comunes, como una playa, un mercado o un bar. También les pidió que imaginaran eventos futuros como una fiesta de navidad. A pesar de que a los pacientes se les daba pistas, eran incapaces de visualizar los escenarios pedidos. Sólo eran capaces de visualizar imágenes sueltas, como

arena, agua o gente, pero no eran capaces de montar con esto una escena. Les faltaba un "contexto espacial" donde ubicar estos elementos,- explica Maguire y aclara- que los eventos que uno vive están referidos a un contexto espacial que los enmarca, a estos pacientes les falta ese contexto. Maguire sostiene que estos estudios muestran que el hipocampo juega un papel muy importante en coordinar objetos y lugares para construir hechos pasado y también futuros.

III) Anexo incorporado por www.psicoadolescencia.com.ar

CUANDO QUEREMOS RECORDAR Y NO PODEMOS

Más de alguno ha sido interrogado; te aventuras a responder, sabes la respuesta, pero no sabes cuál es la palabra precisa. Es el clásico "**Tener en la punta de la lengua**" (PDL), y trata básicamente de un estado de falta de acceso temporal a la información que uno sabe que está allí en la memoria (memoria largo plazo, MLP). Tienes la seguridad de recuperarlo inmediatamente, pero que no logra recuperarse.

Es un particular fallo de la memoria, ya que la información se ha codificado correctamente, ha sido almacenada en la memoria de largo plazo, no ha sido olvidada, y no puedes acceder a ella.

Estudios sugieren que estos **Bloqueos de memoria** se dan prioritariamente con los nombres propios, mucho más que con los sustantivos comunes. Esto sucede a menudo con los nombres de personas que acabamos de conocer: es más probable que recordemos su profesión o actividad que su nombre, y que este quede en la punta de la lengua.

¿Por qué es más común bloquearse con los nombres de personas? a mediados del siglo XIX Stuart Mill le dio al clavo:

"Pues, como tenemos notado ya, los nombres propios no tienen en rigor significado, son meros signos de objetos individuales."

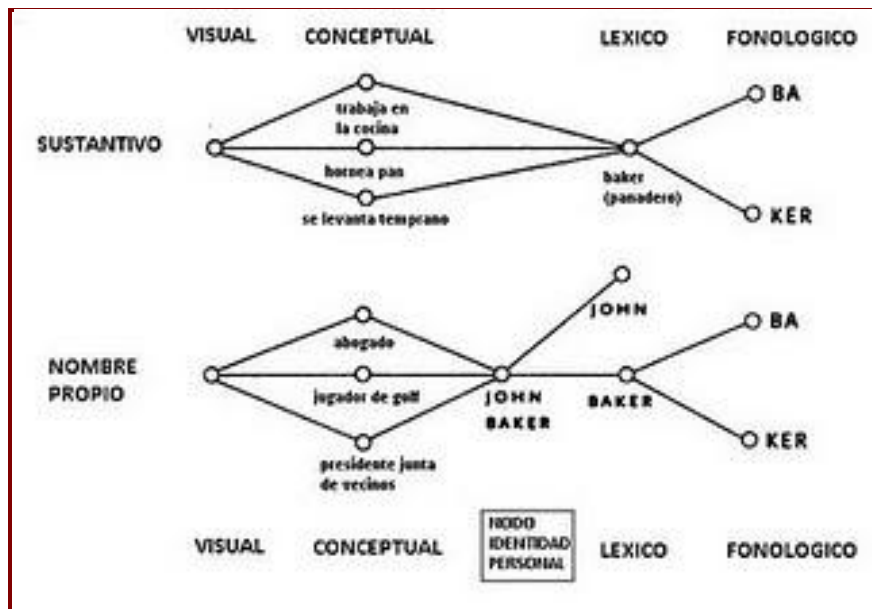
En efecto, cuando nos referimos, por ejemplo de la forma, "el es Roberto", no nos dice nada acerca del individuo, ni nada que nos ayude a **Ampliar el conocimiento** que tenemos de él. Sin embargo al referirnos en la forma, "el es pintor", estamos revelando mucho más: cuadros, artículos de pintura, rutinas de artistas, galerías, obras, etc.

Explicaremos esto mejor con lo que los psicólogos llaman la Paradoja de Baker/baker (en inglés baker es panadero, y Baker es nombre propio). (Cohen, G. "Why is it difficult to put names to faces? British Journal of Psychology. 1990;81:287-297)

A dos grupos de participantes experimentales se les enseñan dibujos de rostros masculinos no conocidos, uno cada vez. Al primer grupo se le da un nombre que asociar a la cara (Baker = apellido) mientras al segundo se le da una ocupación (baker = panadero). El truco, como ya se habrán percatado, yace en que el nombre y la ocupación deben ser el mismo. Por ejemplo Potter (apellido) y potter (ceramista). Cuando más tarde se les muestran las caras y se le piden que sugieran la palabra asociada, **se recuerdan más las ocupaciones que los nombres**.

Representación de la evocación

Pongamos atención al siguiente esquema que han sugerido Deborah Burke y Donald Mackay, y que expone Daniel Schacter referente al bloqueo que sufrimos al tener los nombres "en la punta de la lengua".



1. tenemos una representación **Visual** del aspecto de un objeto o persona.
2. Luego tenemos una representación **Conceptual** que especifica las funciones.
3. Posterior, tenemos una representación **Fonológica** específica.

Según varios modelos de evocación de nombres, la activación fonológica sólo se realiza después de la activación de las representaciones conceptuales y visuales, lo que explicaría por qué podemos recordar información de una persona u objeto sin saber su nombre, pero no a la inversa. (Chárter, 2001)

Pongamos un ejemplo de esto. Tenemos una imagen masculina y asociada a ella una ocupación, en este caso Baker (panadero en inglés). El recorrido es el siguiente: la representación visual, por ejemplo: un tipo con delantal blanco, gorro de cocinero quizás, cubierto de harina. Luego nuestro concepto, asociado a las funciones, se levanta temprano, hornea pan, trabaja en una cocina. Y esto nos lleva directo a la palabra Baker (panadero) y a su fonología.

Cuando recordamos un sustantivo, hacemos este recorrido Visual-Conceptual-Léxico-Fonológico. Sin embargo en el caso de los nombres propios, las representaciones conceptuales recaen en un único **nodo de identidad personal**, por lo que se vincula mediante solo una conexión, donde convergen sus representaciones. A diferencia del sustantivo donde se vinculan todas las representaciones hacia el nodo léxico.

Ahora pensemos en la misma imagen masculina, pero esta vez le asociamos el nombre propio Baker. Primero tenemos una representación visual, es decir las características físicas de don

Baker. Luego tenemos una convergencia de conceptos que describen lo que don Baker hace; juega golf, es presidente de la junta de vecinos. Sin embargo estos conceptos no se relacionan directamente como conjunto a diferencia del caso de Baker (panadero) en el cual sí se relacionan como familia de conceptos. Y es aquí donde se genera el problema. Conceptos que más que ayudar a recordar, estorban al recuerdo (lo veremos en la siguiente entrada). Estos conceptos se unen en un nodo de identidad personal (identidad del individuo, en este caso don Baker) y luego se desprende hacia la etapa léxica y fonológica.

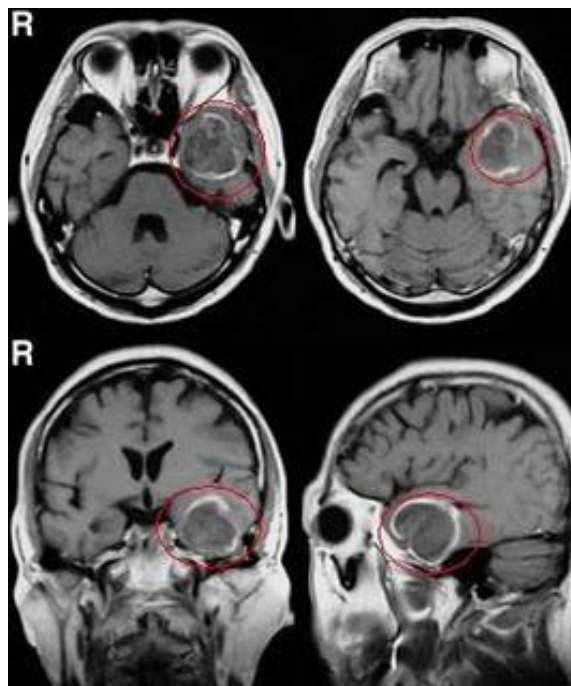
Pensemos ahora, por ejemplo, en la antigüedad, en donde el nombre propio tenía significación particular; el significado en la cábala judía, el lugar de nacimiento, en algunas tribus indias, no es raro que el nombre de la persona cambie en diferentes fases de su vida. Serán menos propensos a olvidarse de los nombres o tener aquella sensación de reconocer el nombre, pero no poder pronunciarlo.

El hombre que no podía nombrar a nadie

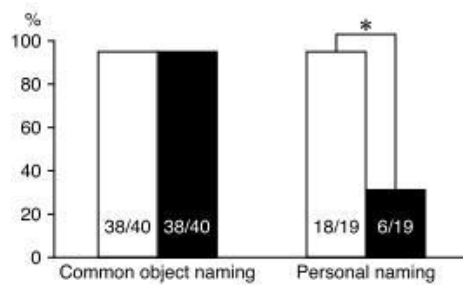
L.S. un paciente que se dañó la cabeza en un accidente, sufría una lesión en partes de los lóbulos frontal y temporal del hemisferio izquierdo. La mayoría de sus habilidades cognitivas no fueron dañadas. No le costaba comprender el lenguaje, claro y fluido, sus resultados en test de destrezas lingüísticas eran óptimos. La memoria e inteligencia estaban intactas. El accidente provocó un daño muy específico: L.S. era incapaz de sugerir nombres propios, aunque no tenía problemas con los sustantivos.

LS sufría **Prosopagnomía** o anomia para los nombres propios. En todos los casos en donde se ha descrito esta clase de anomia estaba dañado el hemisferio izquierdo. LS vivía en un estado permanente de tener algo en la punta de la lengua.

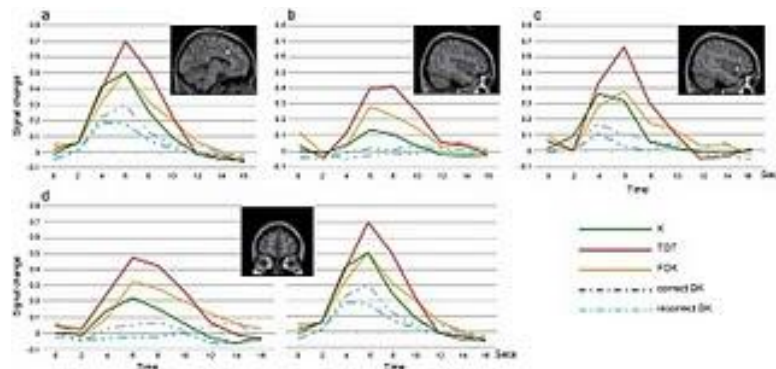
Otro reporte de un caso similar, con un paciente que sufría de convulsiones se extirpó la parte anterior del lóbulo temporal izquierdo, teniendo similares consecuencias que LS. El paciente tenía una masa de 5,5 a 7,5 en el lóbulo temporal, como podemos ver en la Resonancia magnética.



Luego de la extirpación, podemos apreciar en la tabla el cambio del antes (barra blanca) y el después (barra negra) en sus test para recordar nombres propios y sustantivos comunes. El cambio es notorio.



También en individuos sanos se han realizados estudios de neuro-imágenes (Schacter y Wagner) Con listas de parejas de palabras, se les a solicitado a los sujetos recordarlas. Luego de un periodo de tiempo se les pide al ver una palabra, asociarla con su pareja, describiendo si sabían (K), si tenían la sensación de que sabían y que después lo recordarían (FOK) de no recordar (DK) o la sensación de tenerlo en la punta de la lengua (TOT). Claro todo esto mientras se encontraban al interior de una máquina de resonancia magnética.



Los resultados fueron muy sugerentes. Cuatro zonas destacaron al momento de tener la sensación de la punta de la lengua (TOT, línea roja): Cíngulo anterior (A), corteza dorsolateral prefrontal (B) corteza prefrontal inferior (C) y el bilateral en la corteza prefrontal (D y E). Los estudios realizados y los pacientes en la literatura médica con anomia de nombres propios, sugieren una activa participación del **cíngulo anterior y del córtex prefrontal**.

Stuart Mill, John "Sistema de la Lógica demostrativa e inductiva" 1852; pag. 125

Cohen, G. "Why is it difficult to put names to faces? British Journal of Psychology. 1990;81:287-297

Semenza, C. & Zettin, M. "Evidence from aphasia for the role of proper names as pure referring expressions"

Anat Maril, Jon S. Simons, Josh J. Weaver, and Daniel L. Schacter. "Graded recall success: an event-related fMRI comparison of tip of the tongue and feeling of knowing"

www.psicoadolescencia.com.ar

Masanori KURIMOTO. "Anomia for People's Names After Left Anterior Temporal Lobe Resection." *Neurol Med Chir (Tokyo)* 50, 36-40, 2010