

Conferencia On-line – Neuropsicología Hoy
Alteraciones de la lectura y la escritura en pacientes lesionados
cerebrales

Virginia Jaichenco, 14 de diciembre de 2007

Profesora Adjunta de las Cátedras de Neurolingüística y Psicolingüística de la
Facultad de Filosofía y Letras (UBA).

Coordinadora Docente de la Carrera Interdisciplinaria de Especialización en
Neuropsicología Clínica de la Facultad de Psicología (UBA).

Equipo de Neuropsicología del Htal Eva Perón.

1. La lectura

1.1. ¿Cómo leen palabras los adultos?

Las operaciones que se requieren para codificar el sonido de una forma escrita, dependen de cómo sean los sistemas de escritura. Es decir, hay sistemas transparentes, como el español, en el que la relación entre las letras y los sonidos son directas y, si conocemos las letras y los sonidos equivalentes, podemos leer cualquier secuencia sea una palabra o no. Otros sistemas son opacos, ya que no podemos deducir la pronunciación específica porque no codifican el sonido, como los logográficos. Una tercera clase de sistemas son intermedios, en el sentido de que algunas palabras se pueden derivar por reglas y otras no. Valle Arroyo los ha denominado metafóricamente, translúcidos.

En el procesamiento adulto normal se pueden distinguir dos formas de lectura. Una es usando mecanismo léxicos o la **vía léxica**, que implica reconocer la palabra escrita como una unidad y asignarle su significado y su sonido, que ya tenemos almacenados en nuestro léxico mental. Pero, si estamos frente a un estímulo no conocido, necesariamente tendremos que utilizar los mecanismos que convierten la secuencia gráfica en fonemas, dado que el estímulo no tiene una representación léxica previa. Es decir, que no hemos tenido contacto con

esa palabra previamente y por esa razón no está almacenada en nuestra “memoria de palabras” o léxico mental.

Entonces, la lectura en voz alta a través de la vía léxica requiere:

- la identificación perceptiva, a través del sistema de análisis visual;
- la selección de la forma ortográfica correspondiente a ese ítem;
- la identificación del significado;
- la selección de la forma de salida para la producción oral.

La variable determinante de una lectura léxica será la familiaridad o frecuencia. Esto significa que, cuanto más frecuente sea una palabra, su representación almacenada estará más disponible y podrá activarse más rápidamente, por lo tanto el tiempo de procesamiento será menor que en el caso de estímulos menos frecuentes.

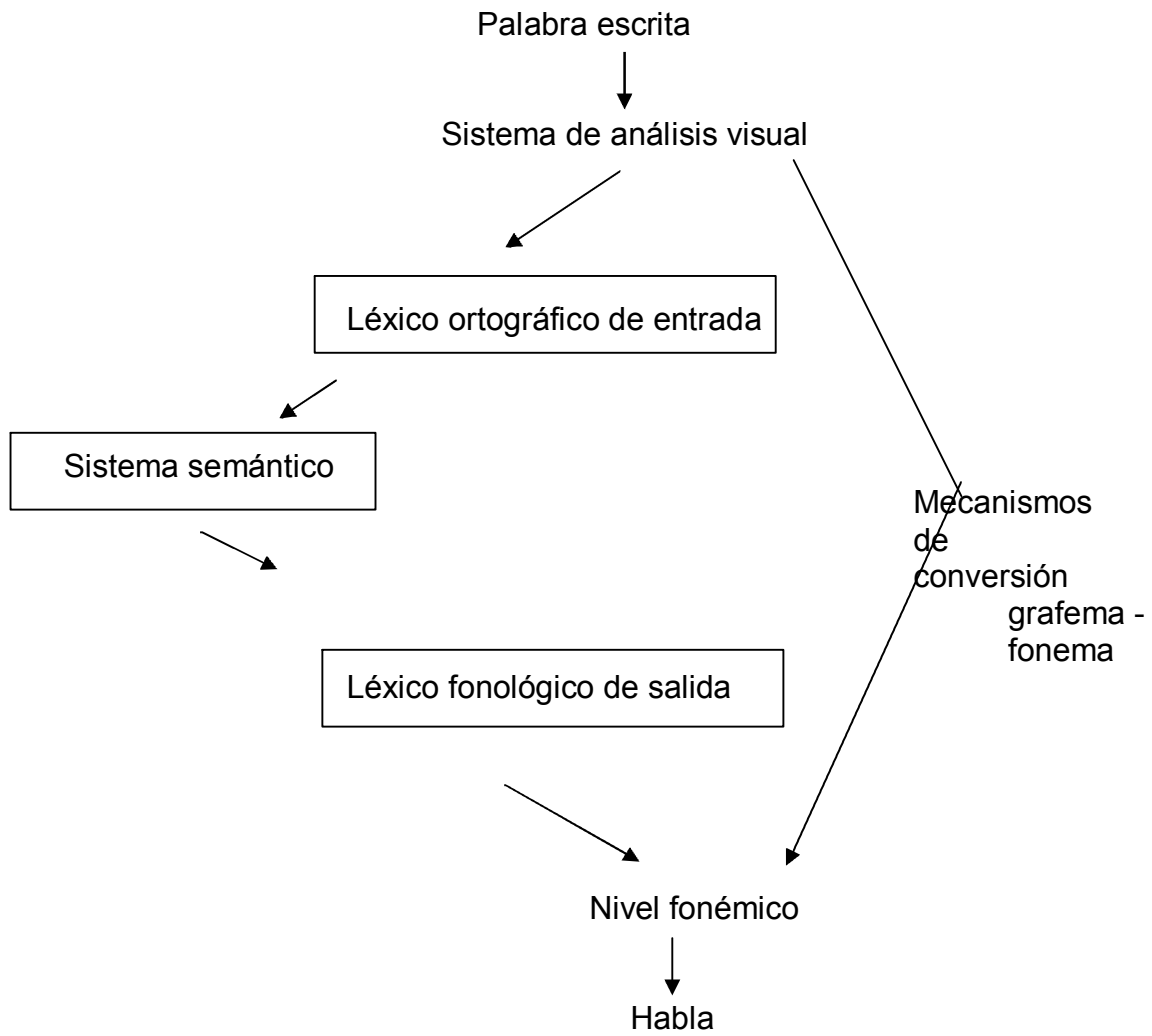
Por otro lado, la lectura por la vía no léxica implica:

- la identificación perceptiva
- la obtención del sonido por medio de la aplicación de reglas de conversión grafema – fonema
- el ensamblaje y ordenamiento de los fonemas para su producción oral.

La variable que se ve afectada por la lectura no léxica es la regularidad. Es decir, que aquellos ítems cuya relación entre letras y sonidos no es unívoca (una letra - un sonido) presentarán más dificultades a la hora de ser procesados por esa vía. Esto se hace clarísimo en las lenguas como el inglés, por ejemplo. Más adelante veremos algunos ejemplos.

La ruta de conversión grafema – fonema, también llamada sublexical o perilexical, es utilizada por el lector adulto competente sólo en ocasiones, esto es, cuando se le presenta una palabra no familiar. Sin embargo, es posible que un lector que está aprendiendo o no está muy entrenado, la use con mayor frecuencia dado que una cantidad importante de palabras le resultaran poco familiares. De todas maneras, es probable que, aunque no las haya “visto” previamente, las haya escuchado y tenga una representación establecida de su significado y de otras particularidades.

Modelo para la lectura comprensiva y en voz alta de palabras



1.2. ¿Cómo se alteran estos procesos?

Después de entender lo anterior (o tratar, por lo menos...), vamos a describir los tres cuadros más usuales que se originan por una lesión funcional en alguno de los componentes o vías de la lectura que describimos arriba: *la alexia superficial, la fonológica y la profunda*.

[Nos referimos a una lesión funcional en relación con el modelo de procesamiento, pero esta es la contracara de una lesión cerebral. Esto es, cuando un paciente sufre una lesión cerebral causada por un ACV, un tumor, un TEC, etc. pueden alterarse distintas capacidades de su función lingüística. En este caso nos referiremos a las disfunciones en la lectura.]

Los pacientes con **alexia superficial** presentan un deterioro de la ruta léxica, específicamente en *el léxico ortográfico de entrada* que determina que se apoyen en gran medida en la ruta perilexical. ¿Cómo leen estos sujetos? Tienen dificultades para leer palabras, sobre todo las de baja frecuencia, que no son tan fáciles de acceder. Los errores que cometen son sustituciones vinculadas con la forma de la palabra, por ejemplo, leer *cama* por *cana*. Pero un error clave, que queda más patente en las lenguas opacas, es la tendencia a regularizar formas irregulares, es decir, leer /*boutike*/ frente a *boutique* /*butik*/ o /*hal*/ frente a *hall* /*ʝol*/. En español es un cuadro bastante más difícil de detectar por medio de este síntoma dada la estructura transparente del sistema. Por otro lado, se puede verificar en estos pacientes mayor lentitud en la lectura y una tendencia a vocalizar en voz apenas audible, generalmente para “escuchar” el sonido del estímulo y acceder a su significado a través de esta información que es conocida y está indenne, en la mayor parte de los casos, en esta clase de pacientes.

Por el contrario, los pacientes con **alexia fonológica**, pueden leer adecuadamente palabras - en algunos casos, se han reportado pacientes que tenían algunas fallas sobre todo con las poco frecuentes y las palabras funcionales - pero la lectura de seudopalabras o no palabras - cadenas de letras que no son palabras como *luni* o *catilla* - es casi imposible. Los errores que cometen son las lexicalizaciones, es decir, leerlas como palabras reales ortográficamente similares, en el caso anterior, *luna* o *camilla/cartilla*. Esto pone en evidencia la utilización de la vía léxica (o sea, acceder al léxico) como único

recurso disponible para realizar la tarea y deja claro que los *procesos de conversión grafema - fonema* no pueden llevarse a cabo adecuadamente.

Por último, hay pacientes que presentan una **alexia profunda**. El síntoma más relevante en esta clase de alteración es el error semántico, que se produce cuando un paciente lee en voz alta una palabra por otra relacionada por el significado. Un paciente evaluado por Ferreres y cols. leyó, por ejemplo, *junco* por *hoja* y *justicia* por *revolución*. Además de la producción de esta clase de errores, hay otros rasgos que definen y permiten explicar este déficit: errores visuales y morfológicos, incorrecta lectura de no palabras y mejor rendimiento con palabras concretas que abstractas. ¿Cómo explicar este conjunto de características asociadas? Primero, tenemos que asumir que la **vía de conversión** está alterada por las dificultades en la lectura de no palabras y además porque es una condición necesaria para la aparición de las sustituciones semánticas, ya que un sujeto con cierta capacidad de conversión inhibiría la producción de esta clase de errores. Pero debemos adicionar un déficit en la ruta léxica, probablemente vinculado con el **acceso a las representaciones semánticas** o en torno a ellas, que justifique los errores que aparecen en la lectura de palabras y el efecto de concretud descripto.

2. La escritura

2.1. ¿Cómo escriben palabras los adultos?

Siguiendo la lógica que venimos proponiendo, podemos asumir que hay también un **léxico ortográfico de salida** en el que se almacenan, independientemente de la fonología, las representaciones ortográficas de las palabras conocidas, para ser producidas.

Consideremos entonces los pasos que intervienen en las tareas de escritura. Para producir por escrito una palabra tendremos que activar el significado en el sistema semántico y luego seleccionar la forma apropiada que esté listada en el léxico ortográfico de salida. Finalmente, se requiere especificar la forma abstracta seleccionada en cuanto a la conformación ortosilábica y la selección y posición de los grafemas específicos, estas operaciones se llevan a cabo en el **retén grafémico**. Hay otros niveles propuestos más allá del retén grafémico, pero a los fines de esta breve exposición los omitiremos, aunque cabe aclarar

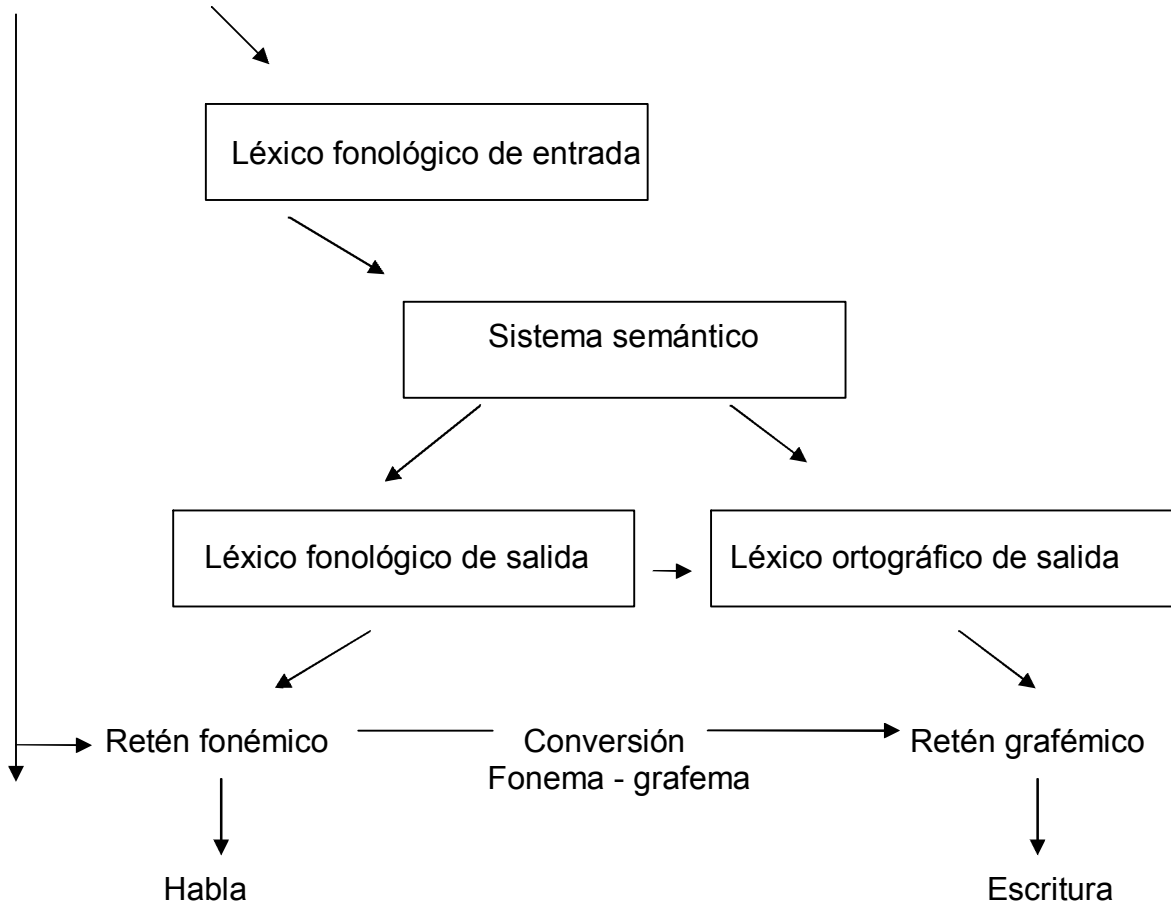
que la lesión en estos niveles (nivel alográfico y nivel de los patrones grafomotores) también provoca trastornos en la escritura.

Pero también podemos realizar otras tareas, como la escritura al dictado y entonces, tendremos que agregar todos los procesos de entrada auditiva (ver esquema posterior).

Queda por aclarar cómo se escriben las palabras nuevas (que son como no palabras). Si lo hacemos a la copia, debemos usar una vía perilexical que permita la identificación de los grafemas de entrada (sistema de análisis visual) y los convierta en una secuencia de grafemas de salida (retén grafémico). Si el estímulo nuevo ingresa por vía auditiva, usaremos la vía perilexical de conversión audiofonatoria desde el sistema de análisis auditivo hasta el retén fonémico y desde allí, aplicando reglas de conversión fonema – grafema podremos elaborar la secuencia de salida en el retén grafémico. La vía queda conformada entonces por tres niveles sublexicales: el sistema de análisis auditivo, el retén fonémico y el retén grafémico. Es importante tener esta ruta en cuenta ya que la escritura al dictado es una tarea usual en la evaluación de estos procesos.

Un modelo para la escritura de palabras (incluye el dictado)

Sistema de análisis auditivo



2.2. Otra vez el sistema lesionado...

Veamos ahora los tipos más frecuentes de alteraciones de la escritura, denominadas **agrafias**. Esta vez será bastante fácil, porque conociendo los componentes y las vías de procesamiento, podemos hacer analogías con los trastornos de la lectura (o por lo menos, lo intentaremos...).

Un paciente con **agrafia fonológica** puede escribir bastante bien palabras, sobre todo las más usuales, y en los casos en que produce errores son de tipo morfológicos (*cantaban* por *cantaron*) o formalmente semejantes (*mesa* por *misa*). Pero tiene severas dificultades con las no palabras y en sus intentos tiende a transformarlas en palabras formalmente semejantes. Vale decir, no puede utilizar los mecanismos perilexicales para la escritura.

En la **agrafia superficial**, la vía léxica está alterada por una lesión funcional del léxico ortográfico de salida. Por esta razón los pacientes usan casi exclusivamente los mecanismos perilexicales y se convierten en escritores fonológicos. Es decir, escriben correctamente las no palabras pero tratan a las palabras como si no lo fueran. Para aclarar un poco esta cuestión, pondremos el caso en español de ciertas palabras cuya fonología no guía unívocamente a su ortografía. Si el estímulo es /sesa/, el paciente como no accede a la representación ortográfica y sólo aplica reglas, puede escribirla como *sesa*, *seza*, *zesa*, *cesa*, *ceza*. En lenguas opacas, donde las palabras irregulares conforman un grupo más que importante, lo que se ha observado es la regularización en la escritura de esta clase de estímulos. Por ejemplo, en francés la palabra *rameau* es escrita como *ramo* o *copeau* como *copot* o *copo*.

Por último, la **agrafia profunda**. En estos casos el paciente comete errores semánticos en la escritura de palabras y está prácticamente imposibilitado para escribir no palabras. Esto nos indica que aparecen dos déficits: uno en la vía lexical y por otro lado, tenemos que considerar casi abolida la ruta perilexical de conversión fonema grafema que le impide la escritura de no palabras.

La agrafia por **lesión del reten grafémico** determina un cuadro en el que los pacientes escriben con dificultades palabras y no palabras, al dictado o espontáneamente y el patrón de error es básicamente de sustitución y omisión de grafemas. El resultado es la producción de gran cantidad de no palabras. Por ejemplo: *manu* por *mano*; *aco* por *arco*; *etrumegia* por *estrategia*.

Esto es un panorama bastante breve y simplificado de la cuestión. Quedan muchas cosas por decir, cuadros que quedaron afuera, explicaciones más profundas...

Por último, y para que discutamos, es interesante a partir de los modelos y la evidencia que surge de las patologías reflexionar acerca de los procesos de aprendizaje de la lectoescritura y considerar las vías, el tipo de información que se procesa, pensar en el léxico (o cada uno de ellos) como tipos de almacenes a largo plazo en los que se va “depositando” información que será la base para una lectura y escritura hábil, rápida y accesible, que es la columna en la que se sustenta la lectura y escritura de textos que son indispensables para la formación y la comunicación de ideas.

Más información: vjaichen@psi.uba.ar

.....