

EVALUACION NEUROLINGÜÍSTICA DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE: II. ESTUDIO DE UN CASO¹

MARÍA J. BENEDET

Universidad Complutense de Madrid

DAVID CAPLAN, M.D. PH.D.

Neuropsychology Department at Massachusetts General Hospital
Harvard Medical School

MARÍA JESÚS REDAL

CE.RE.LE.-Madrid

Resumen

La evaluación de las alteraciones del lenguaje de un paciente afásico de lengua española (RRB) mediante el B.D.A.E. (Goodglass y Kaplan, 1983), ponen de manifiesto la presencia de una anomia. Esta información plantea una serie de hipótesis alternativas: La aplicación de la ENAL (Benedet y Caplan, 1995) reduce estas hipótesis a dos: el trastorno reside en la activación de las formas de las palabras o en la planificación de sus sonidos para su producción. A fin de verificar estas hipótesis, se lleva a cabo una evaluación complementaria mediante una serie de tareas especialmente diseñadas para RRB. Los resultados indican que su problema principal reside en su dificultad para activar la forma de la palabra a partir de la semántica. La rehabilitación debería dirigirse a este problema. El presente trabajo trata de ejemplificar un procedimiento de evaluación de los trastornos del lenguaje, en tres etapas.

Palabras clave: Neurolingüística, Afasias, Alteraciones del lenguaje, Trastornos del lenguaje, Neuropsicología cognitiva

Abstract

The assessment of a Spanish-speaking aphasic patient with the B.D.E.A. (Goodglass and Kaplan, 1983) shows an anomic disturbance. This information raises a series of possible hypothesis. After having administered the ENAL (Benedet and Caplan, in press) to the same patient, these hypothesis come to two: either the trouble is at the stage of the activation of word forms from semantics or at the stage of planning the sounds of the words. In order to test those hypothesis, a series of specific tasks were designed and administered to RRB. His performance shows that his main disturbance affects the activation of word forms from semantics. The rehabilitation efforts should focus on this processing stage. The present paper shows an example of a three stage procedure for the assessment of language impairment.

Key words: Neurolinguistics, Aphasia, Language impairment, Language disturbances, Cognitive Neuropsychology.

¹ Este trabajo ha sido posible gracias a una beca del NINDS (NS29101) y a sendas ayudas del Comité Conjunto Hispano-Norteamericano para la Cooperación Cultural y Educativa y del Real Colegio Complutense en Harvard University.

1. Introducción

Desde una perspectiva neurolingüística, la evaluación de las afasias, o alteraciones del lenguaje adquiridas como consecuencia de una lesión cerebral, está encaminada a identificar los tipos de representaciones lingüísticas (palabras simples, palabras morfológicamente complejas, oraciones y discurso) que están siendo procesadas de modo anómalo en cada una de las principales tareas relacionadas con el lenguaje (comprensión auditiva, producción oral, lectura y escritura). Para ello, el evaluador intenta identificar el nivel de funcionamiento del paciente con respecto a cada representación lingüística en cada tarea y los trastornos selectivos que afectan a cada tipo de representación en cada una de esas tareas. Esto conduce a la descripción del trastorno del lenguaje del paciente en relación con los principales componentes del sistema de procesamiento del lenguaje. Finalmente, el evaluador identifica las compensaciones que cada paciente está haciendo de esos alteraciones. Todo ello permite establecer programas de rehabilitación individualizados, centrados en el, o los, déficit concretos de cada paciente y en sus posibilidades reales de aprender y utilizar estrategias óptimas de compensación de esos déficit.

Un problema muy común entre los pacientes afásicos es su dificultad para producir correctamente la forma de una palabra en el lenguaje oral. Las razones por las que un paciente es incapaz de producir adecuadamente una palabra son diversas. El paciente puede poseer una información inadecuada acerca del concepto relacionado con la palabra, lo que conduce a una dificultad para especificar la palabra semánticamente y activar así la palabra adecuada para un contexto determinado. O bien puede ser incapaz de acceder a la forma de la palabra aún cuando sepa mucho acerca del significado de esa palabra. Puede tener alterado el mecanismo de conversión del patrón de sonidos de la palabra que tiene almacenado, en la forma que necesita utilizarlo para enviar mensajes a las neuronas motoras. Finalmente, el paciente puede padecer una serie de trastornos en la producción de los sonidos de la palabra que desea emitir (Véase Figura 1).

Exponemos aquí una metodología de la evaluación en tres etapas, conducente a determinar el funcionamiento cognitivo general del paciente con trastornos del lenguaje, el papel que dicho funcionamiento cognitivo desempeña en sus trastornos del lenguaje y en sus posibles estrategias compensatorias, y el funcionamiento de su sistema de procesamiento del lenguaje dentro del marco general de su sistema cognitivo.

La *primera etapa* consiste en una evaluación neuropsicológica comprensiva, encaminada a explorar el funcionamiento de los sistemas y subsistemas de procesamiento de la información de que consta el procesador central. Esta primera etapa suele incluir la evaluación del lenguaje mediante el Test de Boston (Goodglass y Kaplan, 1983), lo que permite un chequeo global del lenguaje conducente a una descripción y a una clasificación de los eventuales trastornos del paciente. Dicha clasificación tiene un alto valor comunicativo entre los especialistas, al tratarse del instrumento más universalmente utilizado. Sin embargo, la mayoría de los pacientes no encajan enteramente en ninguno de los tipos de afasia definidos por ella. Por lo general, una evaluación más detallada de sus déficit, como la que proponemos en la segunda etapa, pone de manifiesto hasta qué punto dos pacientes clasificados en una misma categoría pueden ser diferentes. Esta primera etapa permite al especialista contar con una información acerca del funcionamiento del procesador central y con una descripción clínica de las alteraciones del lenguaje del paciente, lo que le capacita para formular hipótesis acerca del papel que desempeña el sistema cognitivo en las alteraciones del lenguaje de ese paciente y en las estrategias de compensación que esté utilizando en el presente o pueda utilizar en el futuro.

En la *segunda etapa*, centrada ya en el sistema del lenguaje, se aplican al paciente una serie amplia de pruebas tipificadas, encaminadas a evaluar el estado de cada uno de sus componentes a través de la puesta en juego de las principales operaciones de dichos com-

ponentes. Dentro del enfoque que nos ocupa, dichas pruebas deberán haber sido ideadas de acuerdo con un modelo de procesamiento de la información verbal. Además de chequear el estado de cada uno de los procesadores del sistema del lenguaje, esta etapa permite establecer una línea de base indispensable para los diseños de caso único en los que se enmarca la intervención. Para esta segunda etapa proponemos el procedimiento denominado ENAL (Benedet y Caplan, 1995), ideado precisamente para estos fines y que se describe más abajo.

En cuanto a la *tercera etapa*, está encaminada a explorar con más detalle el o los procesadores que se mostraron defectuosos en la etapa anterior, en vistas a determinar qué procesadores concretos son los responsables de los déficit observados. En esta etapa se utilizan pruebas muy específicas, por lo general diseñadas especialmente para cada paciente, encaminadas a evaluar las sucesivas hipótesis que va formulando el evaluador.

No cabe duda de que éste es un procedimiento de evaluación muy largo, lo que parece *a priori* chocar con la tendencia hoy dominante a comenzar la rehabilitación lo antes posible. Sin embargo, la propia evaluación constituye una estimulación de las conductas verbales y, si consideramos que a su término estamos en condiciones de establecer un programa de rehabilitación dirigido precisamente al trastorno concreto de cada paciente, comprenderemos que, *a posteriori*, se trata en realidad de una gran economía de tiempo y energías.

El presente trabajo se propone ilustrar la aplicación práctica de la ENAL a la evaluación de las alteraciones del lenguaje de un paciente afásico de lengua española (RRB).

2. El paciente

RRB es un varón de 63 años, diestro, que ha cursado el Bachiller Superior y trabajaba como administrativo en una empresa. Seis meses antes de esta evaluación sufre un ictus que aparece en su historia clínica diagnosticado como "ACVA con afasia motora y hemiparesia derecha". La tomografía axial computerizada (TAC), practicada en ese momento, detectó un "lesión isquémica antigua en la región parietal izquierda". El paciente se queja de dolores en la región occipital y señala dificultades para encontrar la palabra adecuada y para escribir, así como olvidos frecuentes.

3. El método

La evaluación del paciente se lleva a cabo en tres etapas. En la primera etapa se determina su estatus cognitivo y verbal, mediante la aplicación de una batería neuropsicológica comprensiva y del BDAE ("Test de Boston", Goodglass y Kaplan, 1983). En una segunda etapa se le aplica la ENAL (Benedet y Caplan, 1995). En una tercera etapa se lleva a cabo un experimento mediante la aplicación de una serie de tareas especialmente diseñadas para RRB.

A. Primera etapa: estudio del estatus cognitivo y verbal

1. La evaluación neuropsicológica: De la realización por RRB de las diferentes pruebas administradas cabe destacar lo siguiente:

- a) Sus resultados en la WAIS-R-NI (Kaplan, 1991) ponen de manifiesto un nivel intelectual premórbido cuando menos medio.
- b) La capacidad de centrar y mantener la atención se sitúa dentro de los límites normales, en sesiones de trabajo no superiores a una hora y con dos o tres pausas de unos cinco minutos cada una (condiciones impuestas por el propio paciente).

- c) El ámbito atencional para series de dígitos ha sido sistemáticamente cuatro.
 - d) Dificultad media a moderada² para adoptar una actitud abstracta al resolver las diferentes tareas, incluyendo el WCST (Heaton, 1981).
 - e) Dificultad moderada para utilizar información contextual, para hacer inferencias y para beneficiarse de las ayudas que se le proporcionan, así como para tener en cuenta la globalidad de las tareas o situaciones.
 - f) Estos dos últimos tipos de limitaciones parecen ser los responsables -al menos en buena parte- de una ejecución pobre de las tareas viso-perceptivas y visoconstructivas.
 - g) Las praxias constructivas propiamente dichas se sitúan dentro de los límites de la normalidad.
 - h) La capacidad de aprendizaje verbal y no verbal en dos tareas comparables (BFLT de Glosser y Biber, 1986 y TAV (Benedet y cols., en prensa) fue superior para el material no verbal (80%) que para el material verbal (43,75%). Además, su reconocimiento fue superior a su recuerdo libre en ambos casos (100% vs. 80% para el material no verbal y 93,75% vs. 43,75% para el material verbal). Esta última diferencia traduce, en parte, las dificultades de producción oral de RRB.
2. **El B.D.A.E.:** Se le aplica el "Test de Boston" con los siguientes resultados:
- a) Línea melódica: entonación limitada a frases cortas y expresiones estereotipadas.
 - b) Longitud de la frase: emisiones superiores a 6-7 palabras, aunque no es lo habitual.
 - c) Agilidad articulatoria: aceptable.
 - d) Forma gramatical: limitada a enunciativas y estereotipos.
 - e) Parafasias en habla seguida: aproximadamente una por cada minuto de conversación.
 - f) Repetición: dentro de la media.
 - g) Encontrar palabras: dificultad moderada a severa.
 - h) Comprensión auditiva: dentro de la media.

Además, se señala que la comunicación se efectúa a partir de expresiones incompletas que requieren inferencia, preguntas y adivinación por parte del oyente.

Comienza un tratamiento de rehabilitación que evoluciona favorablemente, pero con lentitud.

B. Segunda etapa: La evaluación neurolingüística de las alteraciones del lenguaje (ENAL)

La "Evaluación Neurolingüística de las Alteraciones del Lenguaje" (ENAL) es un procedimiento desarrollado por Benedet y Caplan (1995) para ser utilizado con pacientes de lengua española, basado en un modelo de procesamiento del lenguaje, y equivalente al "Psycholinguistic Assessment of Language" (PAL), desarrollado por Caplan y Bub (1990) para ser utilizado con pacientes de lengua inglesa. La ENAL consta de 28 tests destinados a evaluar los niveles léxico, morfológico y oracional del lenguaje mediante tareas presentadas auditivamente o por escrito y que requieren una producción oral o escrita. No se aborda el nivel del discurso debido a que éste incluye el procesamiento conjunto de otros tipos de información diferentes de la mera información lingüística. Por otro lado, cada test tiene en cuenta una serie de parámetros relevantes (longitud, frecuencia de uso, categoría semántica, etc.). Los resultados del paciente se expresan en porcentajes de acierto y se han tomado las puntuaciones inferiores a 85% como indicadoras de ejecución anómala en un test.

² Utilizamos los términos "ligero", "moderado" y "severo", como es habitual, para indicar tres grados de ejecución inferior a la media. Cuando se trata de variables cuantificadas, dichos términos equivalen respectivamente a -1DT, -2DT y -3DT. En este trabajo no disponemos de datos normativos definitivos.

La tabla del Anexo I muestra los tests de que consta la ENAL, así como los resultados obtenidos en ella por RRB, en porcentaje de aciertos. Los tests se presentan agrupados por niveles (Nivel I o *nivel léxico*, Nivel II o *nivel morfológico* y Nivel III o *nivel oracional*) y por modalidades de uso del lenguaje. Por otro lado, utilizamos las letras a, b y c para indicar si el estímulo es auditivo (a), escrito (b), pictórico (c) o mixto. Así, la anotación (IIb,c) indica que el estímulo consiste en palabras morfológicamente complejas presentadas por escrito, junto con imágenes.

Discusión de los resultados obtenidos en la enal: Discutiremos aquí exclusivamente los resultados obtenidos por RRB en las pruebas del Nivel Léxico. En efecto, debido a que RRB muestra dificultades importantes en este nivel, no es posible determinar hasta qué punto estas dificultades son las responsables de sus dificultades en los otros dos niveles. Por ello, al menos de momento, también la rehabilitación deberá centrarse en este nivel. Sólo cuando el paciente haya superado suficientemente estas dificultades tendrá sentido ocuparse de los otros dos niveles.

Al considerar la tabla de Anexo I hemos de tener presentes algunas cuestiones: a) Los tests 1, 5 y 12, en los que RRB obtiene entre 85% y 87,5% de aciertos, hacen referencia a la comprensión de los conceptos representados por imágenes o por palabras. El análisis cualitativo de los fallos de RRB en estas pruebas parece indicar más el hecho de que el paciente resulta perjudicado por la estructura propia de la tarea -que implica retener y comprender preguntas relativamente largas- que un deterioro de los conceptos. b) La baja puntuación obtenida en los tests de *Comprensión de palabras abstractas* (Tests 6 y 13) sería, en parte, explicable por el deterioro de su pensamiento abstracto. Por lo demás, RRB obtiene su puntuación más baja en el Test de *Denominación oral de imágenes* (Test 9) seguido del Test de *Identificación de imágenes homófonas* (Test 7), y obtiene puntuaciones inferiores al límite de la normalidad en los tests de *Denominación escrita de imágenes* (Test 16), *Repetición* (Test 8) y *Dictado* (Test 15).

El Test 7 (*Emparejamiento de imágenes homófonas*) consta de 32 elementos en cada uno de los cuales se le presenta al paciente un par de imágenes. En la mitad de los elementos las dos imágenes son homófonas (gato/gato); en la otra mitad ambas difieren en una única característica distintiva (remo/reno). La tarea consiste en decir si ambas imágenes se pueden nombrar con una misma palabra o no. Evalúa la capacidad del paciente de acceder a las representaciones léxicas fonológicas a partir del significado de las palabras, aun cuando tenga dificultad para producir oralmente esas palabras (Figura 1). RRB sólo responde correctamente a 18/32 elementos (56,25% de aciertos). En realidad, a partir del segundo elemento contesta sistemáticamente "NO", poniendo de manifiesto su dificultad para realizar la tarea. Dicha dificultad podría proceder de un deterioro del procesamiento visual de las imágenes, de un deterioro de la información acerca de los conceptos relacionados con esas imágenes o de un deterioro de la capacidad para activar la forma de la palabra en el Léxico Fonológico de Salida, a partir del significado de esa palabra.

El Test 9 (*Denominación oral de imágenes*) consta de 32 imágenes cuyos nombres correspondientes varían en longitud, frecuencia de uso y categoría semántica. Está encaminado a evaluar la producción de palabras en sus dos componentes: acceso a las representaciones léxicas a partir del significado de las palabras y planificación de la forma de las palabras para su producción fonológica (Figura 1).

RRB sólo nombra correctamente 13/32 imágenes (40,63% de aciertos). Es decir, su ejecución en esta tarea se sitúa claramente por debajo de los límites de la normalidad. Sus 19 errores se distribuyen así:

- 14 son palabras de baja frecuencia de uso de las que 6 son cortas y 8 son largas.
- 5 son palabras de alta frecuencia de uso de las que 3 son cortas y 5 son largas.

Es decir, 9 palabras son cortas y 13 largas; 14 palabras son de baja frecuencia y 5 de alta frecuencia. Además, 8 palabras son instrumentos, 5 son vegetales y 6 son animales. En cuanto

al tipo de errores: 8 son omisiones, 7 son errores semánticos, 2 son errores fonológicos y 2 son errores no clasificables.

Además de las posibles causas indicadas a propósito del Test 7, la dificultad podría residir aquí en una alteración del mecanismo de conversión del patrón de sonidos de la palabra, que tiene almacenado, en la forma que necesita utilizar para enviar mensajes a las neuronas motoras; o bien, en trastornos de la producción de los sonidos de la palabra que desea emitir.

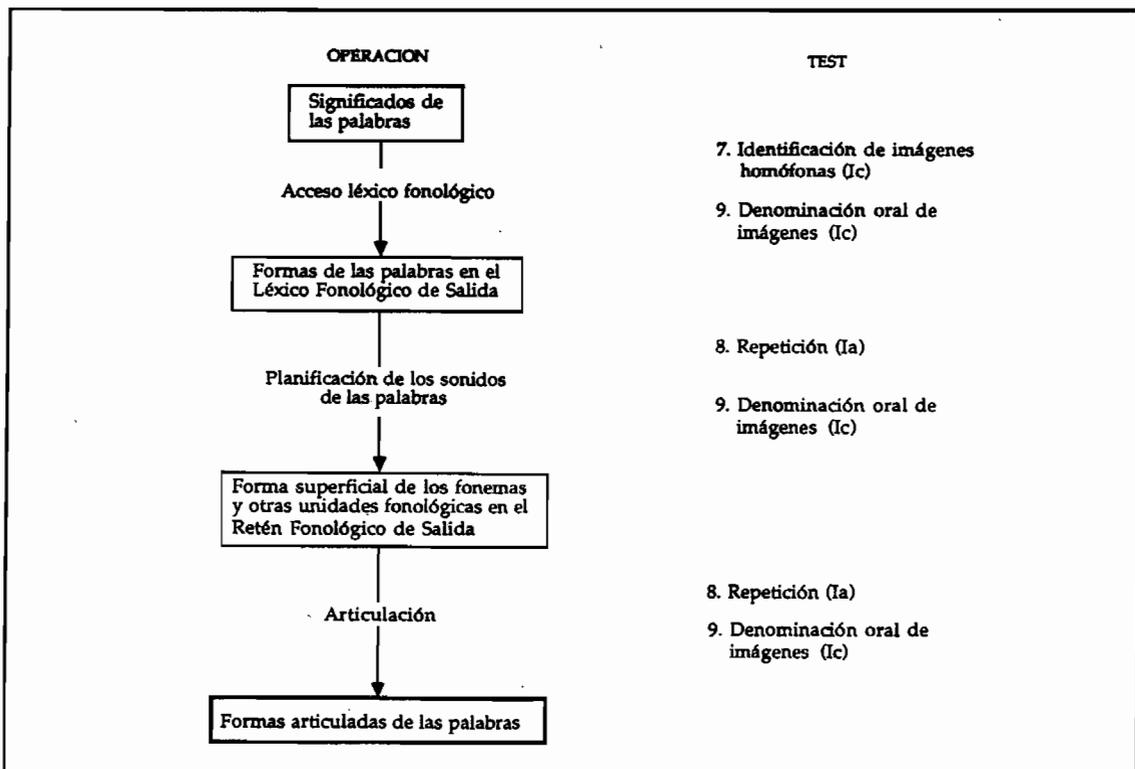


FIGURA 1.- Producción oral de palabras simples (Oral production of simple words)

Esta información plantea una serie de hipótesis alternativas: 1) RRB presenta un deterioro del procesamiento visual de las imágenes. 2) Es el propio sistema semántico el que está fallando. 3) El problema reside en que la información procedente del sistema semántico no logra activar las formas de las palabras en el *Léxico Fonológico de Salida*. 4) Las formas de las palabras son correctamente activadas; el problema reside en la planificación de los sonidos por lo que éstos no logran activar la forma superficial de los fonemas en el *Retén Fonológico de Salida*. 5) Hay un trastorno de la producción de los sonidos de la palabra que desea emitir.

En lo que respecta al posible deterioro del procesamiento de las imágenes, éste parece quedar descartado por la ejecución correcta de los tests de *Emparejamiento palabra-imagen* (Tests 4 y 11). En lo que respecta a un posible deterioro de la información acerca de los conceptos relacionados con esas imágenes, quedaría descartado por el nivel de ejecución en los Tests 1, 5 y 12, ya comentados, junto con los Tests 4 y 11. En cuanto a un posible trastorno de la producción de los sonidos de la palabra que desea emitir, la puntuación en el test de *Lectura en voz alta* (88,46%) parece también descartarlo. Por otro lado, aunque de menor magnitud, se observan las mismas dificultades en la producción de palabras escritas a partir de la semántica (Test 16).

En cuanto al *Test de Repetición*, hemos de tener en cuenta que la repetición de palabras se puede llevar a cabo utilizando diferentes mecanismos que han sido denominados "vía semántica", "vía léxica" y "vía subléxica" respectivamente (véase Figura 2). En este test se le presentan al paciente 40 elementos de los que 20 son palabras y 20 son pseudopalabras. La repetición de pseudopalabras sólo puede utilizar la tercera de las vías mencionadas; la repetición de palabras puede utilizar cualquiera de las tres. RRB repite correctamente 30/40 elementos (75% de aciertos). Sus 10 fracasos se distribuyen así: 7 pseudopalabras de las que 5 son cortas y 2 son largas; 3 palabras de las que 2 son largas y de baja frecuencia de uso y sólo una ("mar") es corta y de alta frecuencia de uso. En cuanto al tipo de errores, se observa que: 2 son omisiones, 7 son errores fonológicos y 1 es un error no clasificable.

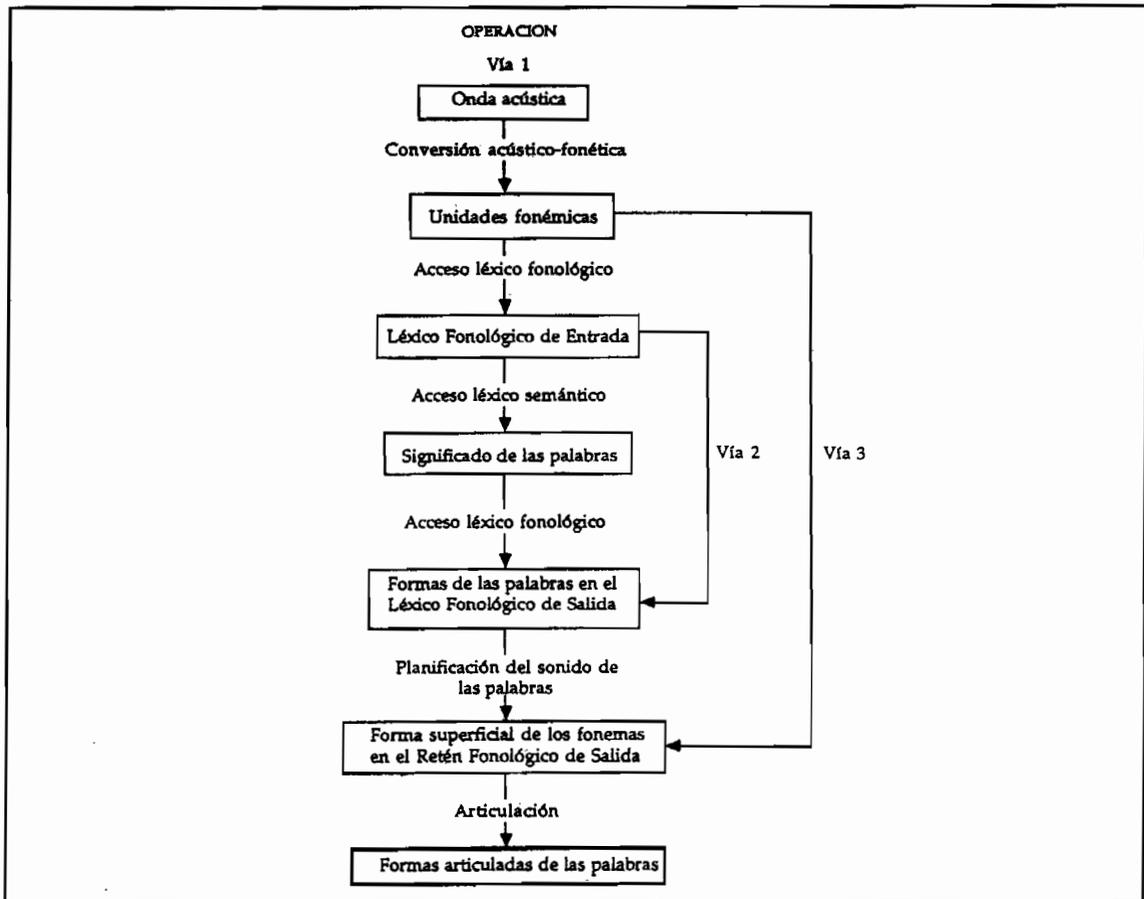


FIGURA 2.- Repetición de palabras simples (Repetition of simple words)

Vemos que, con excepción de una palabra corta y de alta frecuencia (*mar*), los fallos afectan a pseudopalabras o a palabras de baja frecuencia, lo que pondría de manifiesto que, cuando se le proporciona una representación de la forma superficial de la palabra, RRB no tiene dificultad para utilizar la ruta léxica no-semántica; sus dificultades aparecen cuando se ve forzado a utilizar la ruta subléxica. Por otro lado, ya hemos visto sus dificultades para utilizar la ruta semántica (véase Figura 1). Esto se observa también, aunque con menor magnitud, en su escritura al dictado.

En resumen, nos quedan dos posibilidades: un deterioro de la capacidad de activar la forma de la palabra en el *Léxico Fonológico de Salida*, a partir del significado de esa palabra, o una alteración del mecanismo de conversión del patrón de sonidos de la palabra, que tiene almacenado, en la forma que necesita utilizar para enviar mensajes a las neuronas motoras (*planificación de los sonidos de las palabras*).

C. Tercera etapa: El estudio experimental

Con el fin de determinar en cuál de estas dos etapas del procesamiento reside el problema, se lleva a cabo un experimento en el que se le presentan a RRB una serie de tareas, especialmente diseñadas para él, en el orden en que se describen a continuación:

- 1) Se le presentan 215 imágenes para que las nombre. Para ello, se realizan dos experimentos previos. En el primero de ellos, se presentan individualmente las 250 imágenes de la serie de Snodgrass & Vanderwart (1980) a un grupo de 20 alumnos de los dos últimos cursos de la Licenciatura en Psicología, y se les pide que: a) las nombren, b) digan si el nombre es de alta, media o baja frecuencia de uso. En el segundo, se presentan también individualmente esas mismas imágenes a otro grupo de 20 alumnos de las mismas características para que digan si el concepto representado en ellas (y no su nombre) es muy familiar, medianamente familiar o poco familiar. Se retienen las 215 imágenes en las que hay un 95% o más de acuerdo.
- 2) Para cada uno de los nombres que falla, se le pide a RRB que diga el número de sílabas de que consta, cuál es la primera sílaba y en qué sílaba lleva el acento.
- 3) Para cada uno de esos nombres, se le proporciona una *incitación* (o ayuda) semántica y, después, una *incitación* fonética.
- 4) Se le presentan las 215 palabras en una condición de emparejamiento palabra-imagen por elección múltiple, con cuatro alternativas (en orden de presentación aleatorizado): la palabra correcta, un distractor semántico, un distractor fonémico y un distractor no relacionado.
- 5) Se le pide que lea cada una de las 215 palabras.
- 6) Se le pide que repita cada una de las 215 palabras.

Se controlan los parámetros familiaridad y categoría semántica de los conceptos, y frecuencia, longitud y complejidad de las palabras.

La tabla del Anexo II presenta los resultados obtenidos por RRB en las diferentes tareas de este experimento. En ella vemos que el paciente: a) no tiene dificultades ni para leer ni para repetir las palabras que no ha podido producir; b) no muestra dificultades importantes para reconocer las palabras en la prueba de elección múltiple; c) no produce palabras nuevas con incitación semántica, pero produce 39 palabras más con incitación fonética; d) en relación con las palabras que no ha podido producir en la prueba de denominación, sólo es capaz de proporcionar información acerca del número de sílabas de que constan esas palabras en 16/81 casos y no logra dar información alguna acerca de la primera sílaba de la palabra o de la sílaba en la que recae el acento; e) se observa un efecto de cada uno de los parámetros controlados.

4. Conclusiones

1. El hecho de que RRB muestre un efecto de categoría semántica y un efecto de frecuencia parece indicar que -aunque leve- tiene un problema en el nivel semántico. Sin embargo, si su problema principal residiera en esta etapa del procesamiento, habría producido más palabras en la tarea de incitación semántica.

2. El hecho de que no tenga dificultades para leer ni para repetir las palabras, parece indicar que el problema de RRB no reside en la etapa de planificación de los sonidos de las palabras.
3. Todo esto, junto con el hecho de que: a) haya podido producir 39 palabras más con incitación fonética, b) no haya mostrado dificultades importantes para reconocer las palabras en la prueba de elección múltiple, y c) sólo haya sido capaz de proporcionar información acerca del número de sílabas de que constan las palabras en 16/81 casos, ni haya podido dar información alguna acerca de cuál es la primera sílaba o en qué sílaba recae el acento de las palabras que no ha podido producir, parece indicar que el principal problema de RRB reside en la activación de la forma de la palabra en el Léxico Fonológico de Salida.

Es posible que, a pesar de poseer una idea general acerca de los conceptos, suficiente como para responder bien a las tareas de la ENAL en las que dichos conceptos -pero no sus nombres- están implicados, esa idea general no esté lo bastante especificada como para lograr activar las formas de las palabras correspondientes, o bien que dicha información, aun estando bien especificada, no esté llegando completa al Léxico Fonológico de Salida.

La rehabilitación debería dirigirse, en primer lugar, a enriquecer al máximo la especificación de los conceptos y, a partir de esta especificación "enriquecida", tratar de activar las formas de las palabras correspondientes.

Anexo I

Porcentaje de aciertos de RRB en cada uno de los tests de la ENAL

NIVEL I: Nivel léxico

1. Encuesta semántica sobre imágenes	42/48 = 87.5%
2. Discriminación de fonemas	36/40 = 90%
3. Decisión léxica auditiva	72/80 = 90%
4. Comprensión auditiva (emparejamiento palabra-imagen)	30/32 = 93.75%
5. Comprensión auditiva (encuesta semántica)	41/48 = 85.42%
6. Comprensión aud. pal. abstractas (elección forzada)	13/20 = 65%
7. Identificación de imágenes homófonas*	8/32 = 56.25%
8. Repetición	30/40 = 75%
9. Denominación oral de imágenes	13/32 = 40.63%
10. Decisión léxica escrita	36/40 = 90%
11. Comprensión escrita (emparej. palabra-imagen)	29/32 = 90.63%
12. Comprensión escrita (encuesta semántica)	41/48 = 85.42%
13. Comprensión escrita pal. abstractas (elección forzada)	14/20 = 70%
14. Lectura en voz alta	46/52 = 88.46%
15. Escritura al dictado	42/50 = 84%
16. Denominación escrita de imágenes	20/32 = 62.5%

NIVEL II: Nivel morfológico

17. Reconocimiento auditivo (decisión léxica)	42/48 = 87.5%
18. Comprensión auditiva (emparej. palabra-imagen)	14/20 = 70%
19. Comprensión auditiva (juicio rel.elección forzada)	16/20 = 80%
20. Producción oral	9/30 = 30%
21. Reconocimiento escrito (decisión léxica)	42/48 = 87.5%
22. Comprensión escrita (emparej. palabra-imagen)	13/20 = 65%
23. Comprensión escrita (juicio rel.elección forzada):	16/20 = 80%
24. Producción escrita	23/30 = 77%

NIVEL III: Nivel oracional

25. Comprensión auditiva	23/35 = 61.75%
26. Producción oral	4/25 = 16%
27. Comprensión escrita	21/35 = 60%
28. Producción escrita	7/25 = 28%

*Los nombres de los tests de interés en los que la puntuación es inferior a la normal, están en negrita. El límite de la normalidad se ha situado en 85%.

Anexo II**Resultados obtenidos por RRB en las tareas experimentales****I. Denominación de imágenes:**

CORRECTAS: 134/215 =	62.33%
Errores:	17
Omisiones:	33
Parafasias semánticas	27
Parte /Todo	2
Categoría	2
TOTAL FRACASOS:	81

Se observa un efecto de cada uno de los parámetros controlados

VERIFICACION: Para cada imagen que recibe una respuesta incorrecta:

- a) - número de sílabas: 16/215 (más 5 errores)
 - primera sílaba: 0
 - sílaba acentuada: 0
- b) ayudas:
 - semántica: 1
 - fonética (primera sílaba) 39

NÚMERO TOTAL DE PALABRAS NUEVAS: 40

II. Emparejamiento palabra imagen por elección múltiple:

CORRECTOS: 203/215 = 94,4%

III. Lectura: CORRECTOS: 214/215

IV. Repetición CORRECTOS: 213/215

Referencias

- Benedet, M.J. y Caplan, D. (1995) La Evaluación Neurolingüística de las Alteraciones del Lenguaje: Presentación de un nuevo instrumento. IV Congreso Lationamericano de Neuropsicología. Cartagena de Indias
- Benedet, M.J. y Caplan, D. La Evaluación Neurolingüística de las Alteraciones del Lenguaje. (Manual en prensa).
- Caplan, D. y Bub, D. (1990): Psycholinguistic assessment of aphasia. American Speech and Hearing Association Conference. Seattle.
- Delis, D.C. Kramer, J.H. Kaplan, E. y Ober, B.A. (1987): *The California Verbal Learning Test*. Toronto: The Psychological Corporation.
- Glosser, G. y Biber, C. (1986): *Biber Figure Learning Test*. Pennsylvania: G. Glosser.
- Goodglass, H. y Kaplan, E. (1983): *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: LEA & Febiger. Edic. esp. 1986. Madrid: Panamericana.
- Heaton, R.K. (1981): *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)*. Odessa: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hooper, H.E. (1983): *The Hooper Visual Organization Test*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Kaplan, E. Fein, D. Morris, R. Delis, D.C. (1991): *WAIS-R-NI*. Toronto: The Psychological Corporation.
- Snodgrass, J.G. y Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.