

Estudio de la agrafia. Clasificación de las alteraciones de la escritura y su rehabilitación

Norma A. Sánchez Cortés

Maestría en diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica, Instituto de la Comunicación Humana. Centro Nacional de Rehabilitación, Departamento de Investigación Sociomédica

Resumen

La exploración clínica del lenguaje escrito debe formar parte del examen general del estado mental de pacientes con afasia, con trastorno intelectual, de la memoria, etc. El objetivo de este artículo es dar a conocer la caracterización de las alteraciones del lenguaje escrito, desde su adquisición en la normalidad hasta las diferentes manifestaciones en la enfermedad, y de las clasificaciones de la actividad lingüística escrita propiamente dicha (susceptible de alterarse de forma aislada), que se muestra en todo su esplendor en el estudio del lenguaje. Una lesión cerebral puede originar un trastorno exclusivo del lenguaje escrito. Esos pacientes son los que más pueden ayudar a conocer la organización cerebral de los procesos de la lectura y la escritura, dado que tienen alteraciones no afásicas pero manifiestan pérdida o alteración de la habilidad para producir lenguaje escrito, consecuencia de algún tipo de daño cerebral. Cuanto más específico es el estudio del trastorno del lenguaje escrito, más difícil se vuelve incluir el caso en una determinada forma clínica. Las manifestaciones lingüísticas anormales pueden crear confusión, no sólo como signo clínico sino también a la hora del diagnóstico, clasificación y enfoque evolutivo de los trastornos del lenguaje escrito. En este artículo se expone la diversidad semiológica de la agrafia (al menos de las formas clínicas más relevantes) y su rehabilitación.

Palabras clave:

agrafia, alteraciones de la escritura, rehabilitación.

Abstract

Clinical exploration of the written language should be part of the general exam of the mental state in patients with aphasia, and with intellectual or memory dysfunctions. The purpose of this article is to show the characterization of the written language alterations, from its acquisition in normal conditions until the different manifestations in the disease, and of the classifications of the written linguistic activity (susceptible of suffering alterations), which is shown in the study of the language. A cerebral lesion can cause an exclusive dysfunction of the written language. Those patients can be useful to know the cerebral organization of the writing and reading processes, since they have not aphasic disorders but they do present loss or alteration of the ability to produce written language, consequence of some type of cerebral damage. The more specific the study of the written language dysfunction is, more difficult is to include the case in a certain clinical form. The abnormal linguistic manifestations that appear in the patients can provoke confusion, not only at a clinical/semiological level, but also in the diagnosis, classification and evolutionary view of the written language disorders. In this article we present the semiological diversity of agraphia (at least in the most outstanding clinical ways), as well as its rehabilitation.

Key words:

agraphia, writing alterations, rehabilitation.

Introducción

El lenguaje escrito es una actividad organizada y voluntaria, con análisis consciente de los sonidos que lo forman. Al principio se despliega y luego se transforma en hábito automatizado complejo.¹

Escribir supone el conocimiento de los códigos del lenguaje, habilidad para convertir los fonemas en grafemas, conocimiento del sistema grafémico, adecuada motricidad fina y habilidad espacial para distribuir, juntar y separar letras. Existen tres modalidades específicas del lenguaje escrito: escritura espontánea, escritura al dictado y escritura a la copia. En estas modalidades se necesitan diferentes

analizadores; es una cadena de eslabones la que realiza propiamente la función.

Entre las habilidades requeridas en el proceso de la escritura se encuentra el reconocimiento auditivo de letras y palabras, la búsqueda y el rastreo visual una vez escrita la palabra, la percepción auditiva de figura-fondo, la percepción auditiva en secuencia, la discriminación auditiva fonética, la memoria auditiva, el entendimiento verbal auditivo, las habilidades de secuencias auditivas, el lenguaje repetitivo, la fluencia de la escritura, la orientación derecha-izquierda, la sensibilidad táctil, el reconocimiento de la forma a través del

tacto o estereognosia, la localización dactilar, los tiempos de reacción y las preferencias laterales. El proceso conlleva distintos eslabones; en toda escritura el primer eslabón es la conservación del oído fonemático, que es indispensable para analizar la composición acústica de la palabra.

La conservación del orden de los sonidos conforma el siguiente eslabón, en éste, la tarea consiste en analizar el complejo acústico consecutivo que constituye cada palabra.

Como tercer eslabón se encuentra la inhibición de los componentes fuertes, este proceso se altera cuando hay algún

debilitamiento de la inhibición activa. Luego se realiza la recodificación de los fonemas en elementos ópticos (grafemas), con su ejecución motriz. Cada grafema tiene su propia estructura visoespacial y para la realización se requiere un complicado análisis espacial.

Guriánov y Pantina muestran que la organización motriz de la escritura y cada elemento gráfico requiere un impulso especial, después una generalización del acto motor y su fusión en una melodía cinética, donde los trazos de cada letra son objeto de la escritura de toda la palabra y a veces de una frase y ya no una ejecución consciente.

Otras aportaciones, como la de los modelos psicolingüísticos, incorporan dos procesos en la escritura: uno relacionado con la ruta semántica que implica estrategias más holistas y se considera una vía directa de acceso al significado, y otro que se considera una vía indirecta al significado, que se realiza mediante la ruta de conversión grafema-fonema y que utiliza estrategias analíticas.²

De acuerdo con los modelos psicolingüísticos de ruta dual, la repetición, la lectura y la escritura pueden medirse por los procedimientos sublexicales correspondientes de conversión auditiva fonológica en la repetición conversión grafema-fonema para la lectura y conversión fonema-grafema para la escritura, y por procedimientos lexicales. Los procesos sublexicales le dan estabilidad al proceso lexical; por lo tanto, la alteración de los primeros conlleva a la inestabilidad del segundo, lo que produce errores semánticamente relacionados. La alteración de los procesos lexicales da como resultado la regularización de la ortografía.³

Varios investigadores han realizado estudios en las neurociencias y han descrito lo que sucede con el español en cuanto a su representación gráfica.⁴ El español de México cuenta con 28 grafemas y 22 fonemas y su relación es la siguiente: 14 fonemas tienen una

correspondencia de uno a uno (una grafía por un fonema), en los restantes (/b/, /s/, /g/, /i/, /j/, /k/, /r/, /v/) existen dos o más posibilidades de representación gráfica, dependiendo en algunos casos de reglas de combinación.

En la escuela rusa, Luria describe a la escritura como un acto sistémico que permite presuponer la diversidad de formas de perturbación en los procesos de la escritura en los casos de lesión en distintas regiones del cerebro, necesarias para realizar este complejo acto. El proceso de la escritura permite hacer dos conclusiones:

1) Las variaciones en el acto de la escritura indican que el proceso de la misma cambia de composición psicofisiológica en las distintas etapas y que la participación de los diferentes sistemas corticales en este acto no permanece inmutable.

2) La heterogeneidad que distingue la estructura de la escritura en los diferentes sistemas lingüísticos son los jeroglíficos, que crean una diferencia básica en la estructura de los procesos psicofisiológicos mediante los cuales se realiza. La escritura china excluye en su totalidad la necesidad de efectuar el análisis fonemático de las palabras, pero como los signos convencionales designan conceptos se requiere un análisis visual de los jeroglíficos. En los idiomas indoeuropeos, como el ruso, el alemán y el italiano, la escritura acústica tiene mecanismos bastante distintos de los del francés o el inglés, en los que se representan los componentes de la escritura convencional y no fonética.⁵

El proceso de la escritura en los distintos idiomas obliga a presuponer los variados defectos que pueden aparecer asociados con diferentes lesiones focales de la corteza cerebral.⁶

Cuando el sujeto cursa con alguna lesión cerebral y el proceso de la escritura se altera como enfermedad única, se manifiesta un cuadro de agrafia, que se describe como “la pérdida o la alteración

de la habilidad para producir lenguaje escrito consecuente con algún daño cerebral”. Ésta puede manifestarse en muchas alteraciones no afásicas⁷ y el paciente deberá ser investigado en el proceso de la escritura para ubicar qué áreas y zonas fueron las afectadas, así como para saber la cadena de eslabones que se afectó.

Beauvois y Dérouesné⁸ explican que, en el caso de la escritura, las modalidades de ruta léxica y no léxica, así como la alteración en una u otra vía conllevan a características específicas. En la agrafia léxica la vía de acceso directo a la semántica está afectada y produce errores en la escritura de las palabras. Entre las características de este tipo de agrafia se observa que el sujeto utiliza la ruta no léxica y, por lo tanto, la probabilidad de escribir correctamente una palabra depende del grado de predictibilidad de su ortografía a partir del uso de procedimientos no léxicos, es decir, de procedimientos de conversión grafema-fonema.

La ortografía de las palabras de alta frecuencia es mejor que las de baja frecuencia. Puede observarse que los enfoques de las diversas escuelas respecto al proceso de la escritura muestran distintas alteraciones causadas por daño o lesión cerebral; es necesario el estudio de éstas.

La investigación del proceso de la escritura precede a una exploración del análisis y de la síntesis de los sonidos;⁹ de esta forma se realiza:

Investigación del análisis y síntesis de los sonidos

1) Establecer si el paciente conserva la capacidad para dividir los sonidos del lenguaje oral y abstraer los fonemas secundarios al separar los fonemas estables, conservar la secuencia de éstos y, si puede agruparlos.

2) Establecer si existe apoyo articulatorio. Se le da la tarea anterior

con una variante: que lo realice con la boca cerrada.

3) Separar los sonidos de la palabra: el paciente tendrá que identificar el segundo sonido de la palabra que se le mencione, después decir el tercero y así sucesivamente.

4) Investigar la posición del sonido en la palabra: se analiza con la consigna de saber cuál será el sonido que le antecede o le precede a determinada letra. Esto puede alterarse cuando se captan de forma general la estructura sonora de la palabra y el esquema consecutivo que la compone. Lo anterior no sucede en los casos de afasia semántica, pues estos conceptos se perturban.

5) *Sintetizar los sonidos*: se pronuncia deletreando toda una sílaba o una palabra y se le pide al paciente que diga cuál fue la sílaba o la palabra que escuchó.

La perturbación del análisis y de la síntesis de los sonidos puede localizarse en la región temporal del hemisferio izquierdo (no en las lesiones de los sectores medios e inferiores de la corteza temporal del hemisferio izquierdo).

En casos graves el paciente no puede decir el número de los sonidos, cuáles son esos sonidos ni analizar sus interrelaciones.

En casos menos graves el paciente puede entender y captar las palabras pero no puede hacer el análisis de su composición fonética, y si se excluye la articulación se perturba en su totalidad la posibilidad de ejecutarla. Lo mismo sucede en la síntesis acústica.

En las áreas posteriores de la región sensoriomotora izquierda la alteración del análisis y de la síntesis va acompañada de la alteración de la base cinestésica del acto verbal. El análisis de los sonidos que forman la palabra muestra dificultades, el paciente omite los sonidos principales y los componentes articulatorios secundarios sobresalen, por lo que se produce una articulación no correcta.

En los casos de las lesiones en las áreas de la región premotriz del hemisferio

izquierdo y de afasia motriz eferente el análisis de la composición sonora de la palabra se dificulta debido a la alteración de los estereotipos dinámicos, que implican los sonidos que componen la palabra, y de la inercia patológica de los procesos nerviosos dados en el analizador motor.

En las lesiones de los sectores frontales y frontotemporales del hemisferio izquierdo la impulsividad constituye el debilitamiento de los procesos de inhibición y el insuficiente control del resultado de las acciones propias; por lo tanto, aparecen defectos del análisis y de la síntesis de los sonidos, aunque se conserve la audición y la articulación.

Una vez que se ha explorado el análisis y la síntesis de los sonidos se estudia propiamente la escritura.

Investigación de la escritura

La investigación de la escritura incluye una serie de pruebas dirigidas a diferentes elementos y niveles de la escritura y se realiza después de evaluar el análisis y la síntesis de los sonidos de la palabra.

1) Copia de letras y palabras: se le presentan en forma visual (examina las alteraciones óptico-gnósticas y motoras, la disminución de la actividad del enfermo y el carácter ecopráxico de sus acciones).

Se le propone copiar letras, sílabas y palabras en letra *script* y de imprenta, estilizadas y corrientes.

2) Conservación de los movimientos finos: escribir la firma o alguna palabra que ya se haya convertido en estereotipo motor. Observar si conserva la facultad de ejecutar melodías cinéticas o si hay síntomas de perseverancia.

3) Escritura al dictado de letras: se dictan fonemas y se finaliza con el dictado de sonidos pronunciados con menos claridad. El paciente tiene que recifrarlos y debe observarse si los verbaliza de forma inmediata, espontánea o después de un tiempo, fijándose también en su

pronunciación, en las dificultades y en los errores.

4) Escritura al dictado de sílabas y palabras: primero se proponen combinaciones de sonidos sin sentido, que tienen un carácter puramente auditivo. Luego se dictan sílabas donde convergen más consonantes, y al final se enuncian palabras complejas y desconocidas.

5) Escritura al dictado de series de palabras y frases: se realiza con un recifrado más complejo del lenguaje oral y escrito. Puede perderse la secuencia de las palabras.

6) Lenguaje escrito en el sentido propio de la palabra: se pide que escriba el nombre de cualquier objeto.

Sintomática breve de los procesos de la escritura según la zona de lesión

1) *Lesiones en la región temporal izquierda*. Hay alteración del oído fonemático y afasia sensorial. No pueden escribir letras aisladas al dictado, tienen fallas en la elección del sonido escuchado y dificultades para escribir sílabas con estructura acústica compleja. Las articulaciones que realizan son inútiles como ayuda; en la escritura de palabras consolidadas tienen éxito, pero hay omisión de sonidos próximos. No pueden destacar ciertos sonidos aislados del flujo de las consonantes y permutan en la ubicación de los sonidos. Se habla de un cuadro de alteración en la escritura, típico de afasia temporal.

2) *Alteraciones de la base cinestésica del lenguaje verbal* (afasia motriz aferente). Hay escritura de letras aisladas, caen en articulaciones difusas y existe dificultad en el proceso de la escritura. La sustitución articulatoria y la negativa de escribir un sonido son síntomas con los que puede establecerse que hay alteración en la base cinestésica de la escritura. Las huellas cinestésicas que se tienen al escribir en silencio son defectuosas.

3) *Alteraciones en la escritura cuando existe afasia motriz eferente* (áreas inferiores de la zona premotriz del hemisferio izquierdo). Se altera la fluidez de la melodía cinética en la escritura; pueden escribir letras al dictado en forma asilada pero no pueden hacerlo con sílabas complejas o palabras. Pierden el orden debido de las letras y las cambian de ubicación por las reiteraciones.

4) *Lesiones en las regiones occipital, temporoccipital y parieto-occipital del hemisferio izquierdo*. Hay dificultades para recodificar el sistema de fonemas hallados y pasarlos a grafemas. Se observan alteraciones visoespaciales, problemas para escribir la letra necesaria, algunos elementos aislados que forman la letra se escriben en relaciones espaciales inadecuadas y las letras se escriben en espejo (copia y dictado). Esto es típico y puede ayudar al diagnóstico topográfico de las lesiones.

5) *Lesiones en las áreas frontales*. No hay alteraciones específicas de la escritura en forma directa. La fatiga y la inactividad disminuyen el tono motor, fenómeno de escritura inicial y micrografías, se pierde el propósito de sustituir acciones requeridas y las reiteraciones alteran la escritura.

Roselli y Ardila mencionan y describen diferentes tipos de agrafías. Según las diferentes manifestaciones las clasifican en agrafías afásicas, no afásicas y en otras alteraciones en la escritura.

Agrafías afásicas

Agrafía en la afasia de Broca: la escritura es escasa, difícil, torpe, abreviada y agramatical, con parafasias literales, repeticiones y omisiones de letras; estas últimas están pobremente formadas.

Agrafía en la afasia de Wernicke: paragrafías literales y verbales con neologismos abundantes y paragramatismo escrito.

Agrafía en la afasia de conducción (Luria, motora aferente): mejor escritura espontánea que empeora en el dictado.

Hay paragrafías literales al escribir palabras fonológicamente complejas, sustituciones literales, adiciones y omisiones de letras en una sola palabra. Asimismo, hay autocorrección pero el paciente no recuerda cómo se escribe, se realiza lento y escribe más letras que palabras. Cuando tiene agrafia apráxica no puede escribir las letras porque ha olvidado los movimientos necesarios.

Los modelos psicolingüísticos han descrito tres tipos de agrafia:

a) *Agrafía fonológica*: desorden en la conversión de fonemas a grafemas, es incapaz de deletrear palabras de alta frecuencia, regulares e irregulares. Roeltgen¹⁰ relaciona la agrafia fonológica con daño en la circunvolución supramarginal y en la ínsula medial.

b) *Agrafía lexical*: dificultad para escribir palabras irregulares y ambiguas. Daño en las regiones angular, parietooccipital y precentral.

c) *Agrafía profunda*: alteración de la escritura por incapacidad de deletrear palabras sin sentido y funcionales, y por la existencia de paragrafías semánticas. Se asocia también con afasia fonológica. El sitio de la lesión es en la circunvolución supramarginal y en la ínsula medial, aunque respeta la circunvolución angular con lesiones más extensas. Las funciones de escritura del hemisferio derecho se manifiestan en caso de agrafia profunda.

Agrafías no afásicas

a) *Agrafía apráxica*: se observan errores de ortografía y reiteraciones de letras. La apraxia se observa en la escritura a la copia, en la espontánea y al dictado. Este tipo puede aparecer sin apraxia ideacional e ideomotriz.

b) *Agrafía visoespacial*: se distingue por reiteraciones de rasgos y letras (aspectos espaciales) y por aumento del margen izquierdo (negligencia espacial unilateral).¹¹ Se observa en caso de lesiones del hemisferio derecho. Alrededor del 50% de los pacientes con lesiones prerrolándicas y 75%

con lesiones retrorrolándicas tienen dificultades en la escritura.

Los hispanoparlantes con lesiones derechas pueden manifestar disortografía, que va de leve a grave. Los pacientes con lesiones derechas cambian la caligrafía, después del daño cerebral, de cursiva a caligrafía de molde, y escriben cada letra como una unidad separada, como si se produjera una desautomatización motora. Lo mismo sucede con la firma, que es un acto automático.

c) *Agrafía motora*. Las alteraciones motoras en la escritura son resultado de las lesiones del sistema nervioso central que implican a los núcleos basales, al cerebelo y a las vías corticoespinales, o de lesiones que afectan los nervios periféricos y la estructura mecánica de la mano.

Otras alteraciones en la escritura

a) *Hemiagrafia*: la sección del cuerpo calloso como tratamiento para controlar la epilepsia o por remoción de un tumor altera la escritura con la mano izquierda y deja intacta la habilidad para escribir con la mano derecha. Se ha propuesto que el hemisferio izquierdo, importante para el lenguaje y para las actividades motoras, es necesario para escribir con la mano izquierda.¹²

La agrafia con la mano izquierda se observa en casos de daño del cuerpo calloso.¹³

b) *Estados de confusión*: los pacientes en estado de confusión agudo, debido a causas diversas, pueden hablar, comprender órdenes, repetir, denominar y leer pero son incapaces de expresarse por escrito.¹⁴

La distinción correcta y específica de las diferentes alteraciones de la escritura permite conocer los eslabones alterados e indicar el tratamiento para que el paciente restablezca dicha función.

Rehabilitación

En la bibliografía se encuentran dos tipos principales de estudios. Los primeros

describen el perfil de recuperación espontánea en pacientes con defectos en la lectura y la escritura, que resultan de enfermedades, y los segundos son los estudios enfocados al análisis de los cambios obtenidos en la lectura y la escritura después de implantar un método de rehabilitación particular. Se han propuesto dos estrategias principales para rehabilitar las dificultades:

1) La reactivación de la función perdida.

2) La elaboración de una estrategia alternativa que logre el mismo desempeño a través de una ruta alterna.

Se describe que la mayor parte de los modelos de rehabilitación de las agrafías han hecho hincapié en la segunda estrategia, que implica una reorganización cognoscitiva o del sistema funcional.¹⁵

Para reorganizar los procesos que subyacen a un defecto de escritura es necesario:

a) Que el evaluador tenga suficiente claridad acerca del proceso alterado y la manera como éste interactúa en la conducta normal.

b) Poder formular hipótesis precisas para identificar el proceso alterado y los procesos intactos.

c) Que el paciente conserve una capacidad cognoscitiva suficiente que le permita reorganizar una nueva conducta.

La rehabilitación de la escritura de pacientes afásicos debe centrarse en tres aspectos fundamentales:

1) La comprensión del lenguaje escrito en pacientes con afasia de Wernicke y afasia global.

2) El agramatismo y las dificultades de la ejecución motora en los afásicos de Broca.

3) Las sustituciones observadas en pacientes con afasia de conducción.

Las técnicas de estimulación auditiva, como ejecutar órdenes o señalar objetos, se utilizan de manera rutinaria como reeducación de la comprensión para lograr el desbloqueo escrito en pacientes con afasias motoras globales o de Broca; puede

tratar de incrementarse la producción automática de letras o palabras.¹⁶

Luria y Goodglass^{15,17} sugieren decirle al paciente frases que contengan sujeto, verbo y predicado, y pedirle que escriba el nombre del sujeto y de la acción que observa. Con este procedimiento el paciente puede adquirir cierta competencia en escribir frases telegráficas sin conectores ni morfemas gramaticales. En la segunda etapa del tratamiento se le enseña al paciente la función de los conectores gramaticales, como las preposiciones, mediante la utilización de diagramas y, por último, se dirige la rehabilitación hacia la reeducación de los morfemas gramaticales y hacia la conjugación de verbos.

A los pacientes con afasia de conducción es necesario enseñarles de nuevo un método de asociación entre grafemas y fonemas. En ocasiones es útil la revisualización de una palabra antes de escribirla. La escritura de palabras en forma automática ayuda a reducir las paragrafías literales.

La negligencia espacial es unilateral y se refiere a la incapacidad de responder a los estímulos presentados en el campo visual contralateral. En la recuperación de la agrafia espacial se ha sugerido utilizar hojas de papel con líneas que demarquen los renglones y líneas verticales que demarquen espacios entre letras y palabras.

Carlomagno y colaboradores¹⁸ usaron estrategias visuales y sistemas de conversión fonema-grafema como métodos de rehabilitación de la agrafia observada en seis pacientes afásicos; todos tenían alteraciones graves de la escritura. Los métodos de rehabilitación se basaron en el modelo psicolingüístico y consideraron dos rutas en el acceso de las palabras:

1) El método de denominación escrita, que utiliza claves visuales y semánticas y que estimula la ruta lexical.

2) La escritura al dictado de palabras sin sentido que utiliza claves fonológicas que incrementan el uso de la técnica de conversión fonema-grafema. El tratamiento fonológico incluía: dividir en fonemas palabras dictadas, buscar la correspondencia entre el fonema dictado y la clave fonológica (palabra que comenzará con ese fonema), trasladar los fonemas simples en sus correspondientes representaciones gráficas y organizar los grafemas aislados en palabras.

En la escuela rusa se describe la rehabilitación desde el punto de vista sistémico, donde según el mecanismo central alterado se llega al defecto que subyace a la agrafia y al factor, pues se distinguen diferentes zonas lesionadas que pueden llevar a un cuadro de agrafia. El principio metodológico esencial del aprendizaje es la utilización de los analizadores indemnes: visual, cinestésico y articulario motor, como sostenes para rehabilitar las premisas fundamentales de la escritura. La creación de un sistema aferencial a partir de los analizadores intactos influye de manera positiva en el restablecimiento de la función perturbada. En el proceso evolutivo inverso de la función hay que conectar gradualmente a la actividad las posibilidades residuales del analizador acústico, a fin de normalizar de forma progresiva el funcionamiento de la escritura. Se requiere un aprendizaje sistémico especial, cuya correcta organización depende, a su vez, de la determinación analítica del eslabón afectado en la estructura del proceso de la escritura. Los métodos compensadores de los defectos de la escritura son diferentes para las distintas formas de agrafia, ya que tienen como base diversos mecanismos psicofisiológicos. Es muy difícil observar que las alteraciones de la escritura causadas por lesiones cerebrales sean persistentes, y es raro que haya una recidiva espontánea.¹⁹

Conclusiones

Los mecanismos cognoscitivos que subyacen a la escritura no son aún del todo conocidos y quizá por ello no se

ha logrado implantar procedimientos de reeducación suficientemente adecuados y efectivos. La rehabilitación de la escritura sigue siendo un problema clínico de consideración que amerita mucha más investigación clínica.

No son concluyentes ni determinantes los hallazgos en este tipo de alteración del lenguaje.

La cuestión es compleja cuando tratan de unificarse síntomas y signos que se observan en diversas manifestaciones de la agrafia, pues las mismas posturas que se leen en la bibliografía sostienen, desde su punto de vista, dichas manifestaciones.

En la rehabilitación se necesitan metodologías que prevean un influjo dirigido al defecto.

Referencias

1. Luria AR. Neuropsychology: its source, principles and prospects. In: Worden FG, Swasey JP, Adelman G, editors. *The neurosciences: paths of discovery*. Cambridge: Mit Press, 1975;pp:338-79.
2. Ellis W. Ortografía y escritura. En: Valle F, Cuetos F, Igo JM, Del Viso S, editores. *Lecturas de psicolingüística*. Neuropsicología cognitiva del lenguaje. Madrid: Alianza, 1990;pp:29-58.
3. Basso A, Corno M. Semantic errors in transcoding tasks in a shallow orthography: retrospective study on 502 Italian vascular patients. *J Neurolinguistics* 1994;8(2):149-56.
4. Suro J, Enríquez R, Matute E. El aprendizaje de la escritura en español cuando el acceso a la vía de conversión fonema-grafema es limitado. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje* 1995;3(2):157-73.
5. Luria AR. La enseñanza rehabilitatoria y su importancia para la psicología y la pedagogía. En: Tsvetkova LS, editor. *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Fontanella, 1971.
6. Luria AR. *Afasia traumática*. Moscú: Academia de Ciencias, 1947.
7. Jackson-Maldonado D. Rehabilitación y terapia de lenguaje: aporte desde la adquisición del lenguaje. En: Ardila A, Chayo R, Ostrosky F. *Rehabilitación neuropsicológica. Conceptos y tratamientos básicos para la rehabilitación del daño cerebral*. México: Planeta, 1996;pp:261-86.
8. Beauvois MF, Dérouesné J. Lexical or orthographic dysgraphia. *Brain* 1981;104:21-50.
9. Luria AR. *Conciencia y lenguaje*. Barcelona: Pablo del Río, 1980.
10. Tsvetkova LS. El lenguaje y la percepción en la afasia acústico-amnésica. *J Neurol Psychiatry* 1976;3:369-73.
11. Hecaen H. Aphasias. In: Gazzaniga MS, editor. *Handbook behavioral neurobiology*. Neuropsychology. New York: Plenum Press, 1979;pp:239-89.
12. Geschwind N. Disconnection syndromes in animals and man. *Brain* 1965;88:585-644.
13. Yamadori A. Writing and hemispheric coordination. *Aphasiology* 1988;2:427-32.
14. Geschwind N. Language and the brain. In: Thompson RF, editor. *Progress in psychobiology*. New York: Scientific American, 1976;pp:341-8.
15. Luria AR. *Las funciones corticales superiores del hombre*. La Habana: Orbe, 1977.
16. Jones EV, Byng S. The practice of aphasia therapy: an opinion. *College of Speech Therapists Bulletin* 1989;449:2-4.
17. Goodglass H. Are aphasia and intelligence causally related? In: Lebrun Y, Hoops R, editors. *Intelligence and aphasia*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger BV, 1974;pp:73-76.
18. Carlomagno S, Lavarove A, Colombo A. Cognitive approaches to writing rehabilitation: from single case to group studies. In: Riddoch MJ, Humphreys GW, editors. *Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates, 1994.
19. Tsvetkova S. *Afasia y enseñanza rehabilitatoria*. Moscú: Enseñanza, 1988.