

Exploración de la transcodificación fonético – grafemática en síndromes neurolingüísticos exclusivos y asociados a agnosias y a apraxias¹

Jorge Eduardo Abal
Doctor en Fonoaudiología

Resumen

A partir de la formulación de la hipótesis en la que se plantea que los síndromes neurolingüísticos exclusivos y asociados a agnosias y/o apraxias alteran la conversión de la información auditiva verbal (fonema) en visuoespacial (grafema) y que pueden ocasionar incrementos y diferencias de probabilidad de aparición de algunos síntomas sobre otros según el diagnóstico clínico; se analizaron las producciones en la escritura automática de 50 pacientes portadores de estos síndromes con el objetivo de estudiar los síntomas producidos en el primer subsistema de la escritura en la transcodificación verbo – gráfica (transcodificación fonético – grafemática). Las pruebas utilizadas fueron: copia, dictado y redacción (aspectos ortográficos).

Se utilizaron técnicas de Estadística Descriptiva e Inferencial. Mediante las primeras se estudiaron las frecuencias de aparición de los síntomas en las diferentes modalidades de ambas dimensiones de los síndromes mencionados y se calcularon medidas de posición (Mdn). Los síntomas de mayor frecuencia de aparición fueron: sustituciones, omisiones y perseveraciones, los que se concentraron más frecuentemente en el grafema que en la sílaba y la palabra.

¹ Tesis de doctorado. Umsa. 2001

La hipótesis se puso a prueba mediante la aplicación de los siguientes Tests Estadísticos: 1) Comparación de proporciones. 2) No paramétrico de Friedman para varias muestras relacionadas 3) No paramétrico de la mediana

Se arribó a la siguiente conclusión: los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos y Asociados producen síntomas en la ortografía de todas las modalidades de la escritura automática. De igual modo, algunos síntomas tienen mayor probabilidad de aparición en relación con el diagnóstico clínico y el tipo de prueba administrada.

Abstract

From the formulation of the hypothesis in which it is proposed that the syndromes associated with neuro agnosias exclusive and / or apraxia alter the conversion of verbal auditory information (phoneme) in visuospatial (grapheme) which can lead to increased and differences probability of occurrence of some symptoms depending on other clinical diagnosis, were analyzed in automatic writing productions of 50 patients with these syndromes with the aim of studying the symptoms produced in the first subsystem of writing in transcoding verb - graph (phonetic transcoding - graphology). The tests used were: copy, dictation and writing (spelling issues).

Techniques were used descriptive and inferential statistics. By the first we studied the frequency of appearance of symptoms in various forms of both dimensions of the syndromes mentioned and calculated measurements of position (Mdn). The symptoms of increased frequency of appearance were: substitutions, omissions and perseverations, which most often focused on the grapheme that the syllable and word. The hypothesis was tested by applying the following statistical tests: 1) Comparison of proportions. 2) Non-parametric related samples Friedman for several 3) Non-parametric median

He arrived at the following conclusion: Exclusive and Associated Syndromes neuro symptoms occur in the spelling of all forms of automatic writing. Similarly, some symptoms are more likely to appear in connection with the clinical diagnosis and type of test administered.

Palabras claves: Síndromes neurolingüísticos. Exclusivos. Asociados a agnosias y /o apraxias. Escritura automática. Síntomas.

Key words: Neurological syndromes of the language. Exclusive. Associated to agnosias and/or apraxias. Ortografif symptoms in the automatic writing.

INTRODUCCIÓN

La escritura puede ser considerada como un código organizado gracias a la síntesis de información: lingüística, (semántica y fonológica) gnósica visuoespacial y práxica manual. Escribir es, entonces, una correspondencia entre los componentes de los códigos, la cual puede ser unívoca o plurívoca. A su vez, en los códigos naturales (como son los de referencia) se requiere inevitablemente de un proceso de transcodificación para efectuar el pasaje de un código a otro. El proceso de transcodificación para el caso de la escritura, es de tipo verbo-gráfico e incluye dos procesos de transcodificación de características diferentes, a saber (Azcoaga, 1986):

- a) Transcodificación fonético-grafemática
- b) Transcodificación semántico-gráfica.

Estos dos procesos o subsistemas, se corresponden con las dos modalidades de la escritura, ellas son: la escritura automática (ortografía en la copia, el dictado y la redacción) y la comprensiva (contenidos ideacionales y organización semántico-sintáctica y gramatical de la redacción).

Hecha esta consideración, fácilmente se advierte que, al escribir, la selección de los grafemas y su concatenamiento lineal para la formación de las palabras es un acto automatizado mientras que, el contenido ideacional (caso de la redacción) es el que ocupa el foco atencional de quien escribe.

La selección (codificación) de los grafemas, se efectúa a través de la transcodificación fonético-grafemática. Mediante ella, se produce la movilización de unidades fisiológicas, elaboradas a través de la síntesis de información sensorial (ocular y manual) y retiniana, y organizadas con señales primarias y secundarias del código acústico que fueron requeridas para la discriminación de los fonemas. El proceso de transcodificación fonético-gráfica se incorpora en los primeros años de escolaridad, es decir, que es de adquisición temprana y opera en la escritura automática (copia y dictado).

Muy diferente es la situación respecto de la transcodificación semántico-gráfica, responsable de la escritura comprensiva. Este proceso de transcodificación es de mayor complejidad que el anterior pues, tal como lo señalara L.S. Vigotsky, en la escritura comprensiva (redacción), los constituyentes semánticos del lenguaje interno quedan expuestos a través de una actividad praxica manual y, consecuentemente, debe contar con un número mayor de eslabones. En efecto, relacionando la transcodificación semántico-gráfica con los distintos planos de generación del mensaje, la primera diferenciación que debe hacerse es entre unidades fonológicas y semánticas.

A partir de los aportes de R. Jakobson sobre la clasificación binaria de los fonemas, puede decirse que el código fonológico tiene un inventario cerrado, limitado, por tanto, la totalidad de sus componentes cuenta con un número definido de representaciones gráficas (grafemas).

En los aspectos semánticos, la generación del mensaje -que tiene como punto de partida a la motivación, la sensorialidad y las emociones- se inicia con unidades semánticas generalizadas, a las que se van sumando otros eslabones como las unidades sintácticas y morfológicas. De este modo, se posibilita el pasaje del lenguaje interno al pensamiento discursivo; entendiendo como pensamiento discursivo, al plano más superficial del lenguaje interno, en el cual, éste se encuentra desplegado y ordenado para convertirse en lenguaje externo o en redacción.

Puede decirse entonces, que la transcodificación que permite el paso del pensamiento discursivo a la redacción no sólo es semántico-gráfica sino que, además, en ella quedan incorporados elementos sintácticos y morfológicos que se concretan mediante las praxias de la escritura. En consecuencia, la transcodificación semántico-gráfica permite convertir los índices semántico-sintáctico-morfológicos, organizados en el pensamiento discursivo, en una secuencia praxica manual.

La redacción es ininterrumpida y dinámica porque transporta tramos completos (contenidos ideacionales y su organización sintáctico-morfológica-gramatical), organizados en el pensamiento discursivo. Por todas las características aquí delineadas, la transcodificación semántico-gráfica se adquiere en los últimos años del aprendizaje pedagógico.

Restaría mencionar que los diferentes eslabones de la transcodificación verbo-gráfica, indican la participación de subsistemas de la escritura que operan en sus diferentes instancias, ellos son:

a) El primer subsistema: Corresponde al primer punto nodal de E.Weigl y A.Fradis. Permite la transcodificación fonético-grafemática e incorpora al proceso de transcodificación verbo-gráfica la conversión de la información auditivo-verbal (fonema) en visuoespacial (grafema).

b) El segundo subsistema: Es la transcodificación propiamente dicha (semántico-gráfica).

c) El tercer subsistema: Se trata del fonético-articulatorio. Este subsistema opera en la escritura, sólo en el autodictado.

d) El cuarto subsistema: Es el segundo punto nodal de E.Weigl y A.Fradis. Consiste en el subsistema grafomotor y se expresa en las producciones gráficas.

La participación de las funciones cerebrales superiores en el aprendizaje de la escritura

El lenguaje, las gnosis visuoespaciales y auditivas rítmicas son indispensables para este aprendizaje. Por ello, los analizadores involucrados desde el punto de vista funcional son (Azcoaga, 1979a, b): los del lenguaje y componentes especializados de los analizadores gnósticos y práxicos en relación con las llamadas (Weigl, 1974) estructuras grafemáticas de entrada y de salida.

En el aprendizaje del código escrito, también el punto de partida es la organización de unidades funcionales, en este caso, estereotipos de la escritura. Estos (Azcoaga, 1979a, b) se conforman mediante la síntesis de la información que proveen los estereotipos fonemáticos, los propioceptivo motores (práxicos) y los visuoespaciales. La síntesis de las respectivas informaciones mencionadas permite la organización de los estereotipos grafemáticos constituidos por componentes fonológicos, gnósticos y práxicos. Otro estereotipo, el de la palabra escrita suma a estos componentes, los semánticos.

El pasaje del fonema al grafema queda inscripto en el área de la llamada escritura automática. En ella es posible reconocer (Azcoaga, 1979a, b) un primer nivel de aprendizaje que es grafemático, un segundo nivel que es polisilábico (oración), y un tercer nivel dado por el conjunto polisilábico con signo prosódico (trozo o párrafo).

Debe mencionarse que este aprendizaje, que es pedagógico está sustentado además por (Azcoaga, 1979a, b):

a) Los dispositivos básicos de aprendizaje o (Zenoff, 1997) dispositivos básicos de funcionamiento cognitivo: motivación, atención, memoria, sensopercepción y habituación.

b) La actividad nerviosa superior que se expresa en una modalidad fisiológica de la corteza cerebral y de sus zonas vecinas que tiene, como característica relevante, el dinamismo que la distingue. Esto le permite la organización de conexiones temporales y con ello la posibilidad de organización de diferentes estereotipos (unidades funcionales)

c) El equilibrio afectivo-emocional que debe estar presente en todo aprendizaje y que tiene una estrecha vinculación con la motivación.

La desorganización de las funciones cerebrales superiores tendrá repercusiones de diferente grado en el código lectoescrito tal como lo mencionan distintos autores (Azcoaga, 1985; Feldman y Pereyra, 1994; Hécaen, 1977; Luria, 1973; 1974; 1984; Segre, 1976; Tsvétkova, 1977).

Los Síndromes Neurolingüísticos muestran, con distintas alternativas, este tipo de alteraciones en la escritura. En efecto, tanto los desórdenes del código semántico como los del

código fonológico-sintáctico incidirán en los procesos de transcodificación de un código (verbal) a otro (escrito) a partir de las distorsiones en el procesamiento de la información.

Objetivos

a) Analizar y clasificar los síntomas registrados en la escritura automática y comprensiva.

b) Relacionar los síndromes neurolingüísticos exclusivos (síndromes afásicos y/o anártricos, puros, combinados o participando como componentes) y asociados a agnosias (visuoespaciales) y/o apraxias (constructivas), con los síntomas recogidos en la escritura automática

Hipótesis (*Descriptiva de asociación o de covarianza*)

1) Los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos o Asociados a agnosias y/o apraxias, provocan distorsiones en el Primer Subsistema de la Transcodificación Verbo-Gráfica (transcodificación fonético-grafemática) que alteran la conversión de la información auditivo-verbal (fonema) en visuoespacial (grafema). Estas distorsiones se expresan en síntomas en la escritura automática, los que pueden verificarse tanto en la ortografía de la copia como en la del dictado y la de la redacción.

2) Las particularidades clínicas que caracterizan a los diagnósticos neurolingüísticos bajo estudio pueden determinar el incremento de los síntomas en la escritura automática y diferencias de probabilidad de aparición de algunos síntomas sobre otros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población: La población incluye a 50 pacientes adultos, de ambos sexos, cuyas edades oscilan entre 27 y 79 años. Todos son portadores de Síndromes Neurolingüísticos exclusivos o asociados a agnosias y / o apraxias de grado leve, moderado o severo.

Cuadro I. Distribución de los Síndromes Neurolingüísticos según dimensiones y modalidades

Síndromes Neurolingüísticos	Afásicos puros	Afásicos con componentes anártricos	Afásicos anártricos	Anártricos afásicos	Anártricos con componentes afásicos	Total
		Síndromes con predominio afásico		Síndromes con predominio anártrico		
DIMENSIONES		MODALIDADES				
Exclusivos	10	-	4	9	7	30
Asociados a agnosias y/o apraxias	13	3	4	-	-	20
Total	23	3	8	9	7	50

La instalación de los síndromes de referencia obedecen a diferentes etiologías, a saber: vascular (39), abiotrófica (9) y tumoral (2). Los pacientes poseen distintos niveles de instrucción: primario (28), secundario (12), terciario (2) y universitario (8). Todos se encontraban en el período de estado en el momento de la exploración,

Procedimientos, técnicas e instrumentos: Para seleccionar la población se procedió a revisar las historias clínicas de 150 pacientes adultos, estudiados con protocolo uniforme (Azcoaga, 1985: Pp: 116-125) el cual incluye las siguientes pruebas de escritura: copia, dictado y redacción.

Se seleccionaron los pacientes que durante la exploración diagnóstica lograron realizar al menos una de las pruebas de escritura, que no padecían hemiplejía del lado dominante o que padeciéndola pudieron efectuar las pruebas de escritura con la mano no dominante. No se incluyeron pacientes portadores de hemiplejía sin uso fluido de su mano izquierda para la escritura.

Plan de análisis: Para la presentación de la población, de los datos recogidos y de los resultados obtenidos, se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas: presentación tabular y gráfica. Se estudiaron las frecuencias y se calcularon medidas de posición (Mna.). Para someter a prueba la hipótesis se aplicaron los siguientes Tests Estadísticos:

- 1) Comparación de proporciones.
- 2) Test no paramétrico de Friedman para varias muestras relacionadas.
- 3) Test no paramétrico de la mediana

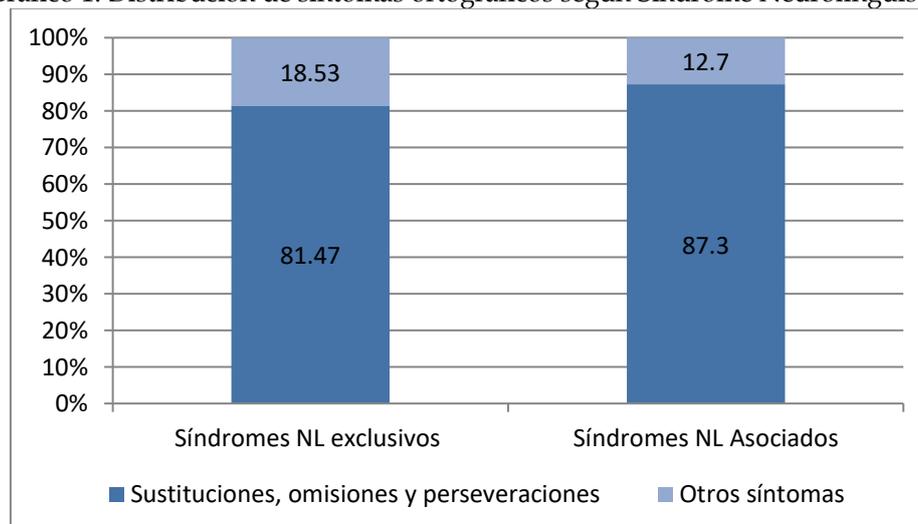
RESULTADOS

Estadística descriptiva

I- Síntomas ortográficos de mayor frecuencia de aparición

I.A- Según dimensión de Síndrome Neurolingüístico: En ambas dimensiones bajo estudio las sustituciones, omisiones y perseveraciones representaron más del 80% de los síntomas registrados (Gráfico 1).

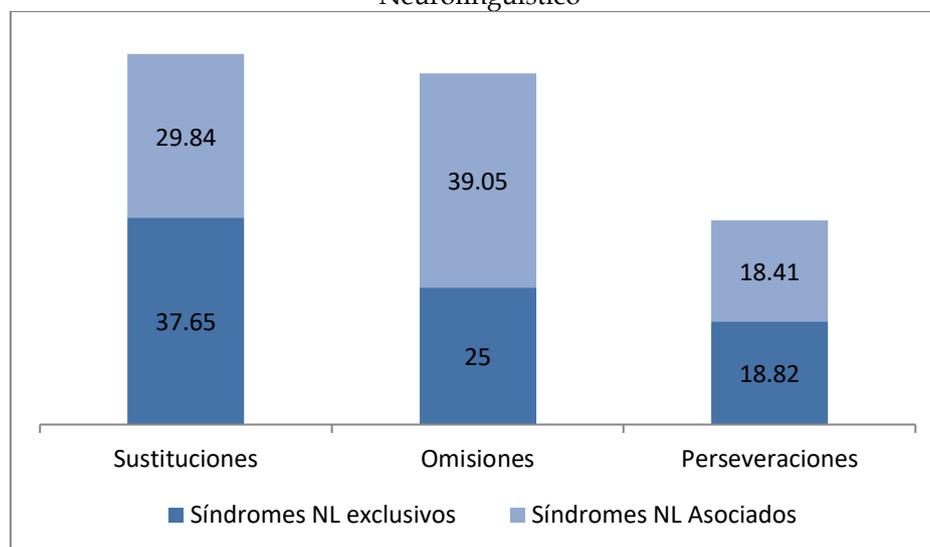
Gráfico 1. Distribución de síntomas ortográficos según Síndrome Neurolingüístico



Las sustituciones fueron levemente superiores en los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos (37,65%) mientras que las omisiones resultaron francamente más frecuentes en los Síndromes

Neurolingüísticos Asociados (39,05%). Contrariamente, las perseveraciones obtuvieron concentraciones de frecuencias relativas similares en ambas dimensiones (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de sustituciones, omisiones y perseveraciones según Síndrome Neurolingüístico



I.A.1- Según dimensiones y modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos: Este predominio de frecuencias de sustituciones, omisiones y perseveraciones se mantuvo en las modalidades incluidas en cada dimensión con las variaciones por diagnóstico clínico que se presentan en el Cuadro II.

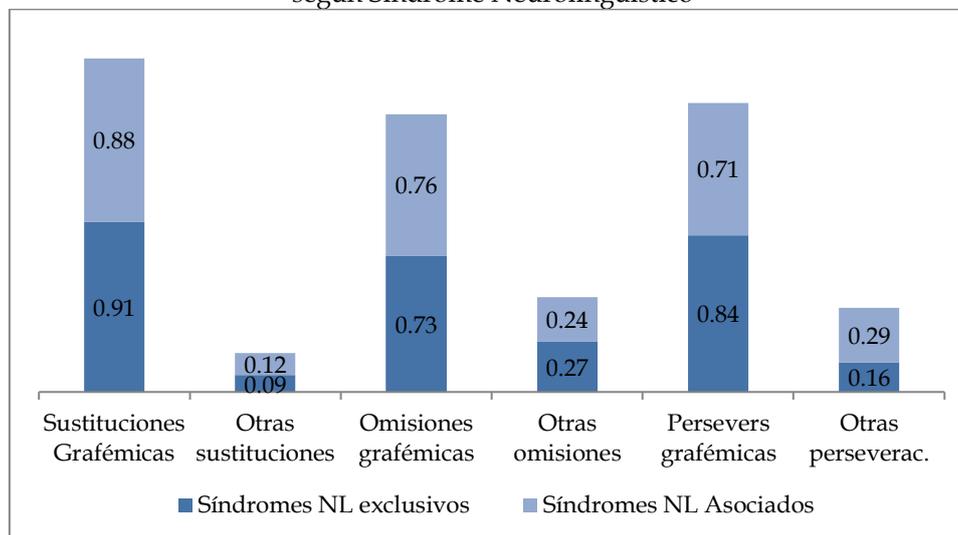
Cuadro II. Distribución de sustituciones, omisiones y perseveraciones según dimensiones y modalidades de Síndromes Neurolingüísticos

DIMENSIONES de Síndromes Neurolingüísticos	Afásicos puros	Afásicos con componentes anártricos	Afásicos anártricos	Anártricos afásicos	Anártricos con componentes afásicos
		Síndromes con predominio afásico		Síndromes con predominio anártrico	
EXCLUSIVOS	MODALIDADES				
Sustituciones	38.02		38.78		37.29
Omisiones	19.72		32.66		25.00
Perseveraciones	15.49		20.40		19.49
Total	73.23		91.84		81.78
ASOCIADOS	MODALIDADES				
Sustituciones	32.74		26.54		
Omisiones	29.77		49.66		
Perseveraciones	20.85		15.64		
Total	83.36		91.84		

I.B- Sustituciones, omisiones y perseveraciones de mayor frecuencia de aparición según dimensión de Síndrome Neurolingüístico y sus modalidades.

En ambas dimensiones, las sustituciones, omisiones y perseveraciones de mayor frecuencia de aparición fueron de tipo grafemáticas (Gráfico 3)

Gráfico 3. Distribución de las sustituciones, omisiones y perseveraciones grafemáticas y de otro tipo según Síndrome Neurolingüístico



Esta predominancia de afectación del grafema se reiteró en las modalidades de ambas dimensiones de Síndromes Neurolingüísticos; la única excepción se observó en las omisiones registradas en los Síndromes Afásicos - Anártricos Excluyentes en los cuales representaron la mitad de omisiones recogidas (Cuadro III).

Cuadro III. Distribución de las proporciones de sustituciones, omisiones y perseveraciones grafemáticas según dimensiones y modalidades de Síndromes Neurolingüísticos

DIMENSIONES de Síndromes Neurolingüísticos	Afásicos puros	Afásicos con componentes anártricos	Afásicos anártricos	Anártricos afásicos	Anártricos con componentes afásicos
		Síndromes con predominio afásico		Síndromes con predominio anártrico	
EXCLUSIVOS	MODALIDADES				
Sustituciones	0.93		1.00		0.89
Omisiones	0.64		0.50		0.81
Perseveraciones	0.91		0.80		0.83
ASOCIADOS	MODALIDADES				
Sustituciones	0.85	0.92			
Omisiones	0.80	0.73			
Perseveraciones	0.60	0.87			

II- Estadística inferencial

II.A. Test de Hipótesis de comparación de proporciones

II.A.1- Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos vs. Asociados

Se hallaron diferencias muy significativas para las omisiones y altamente significativas para la ausencia de mayúsculas que estuvieron a favor de los Síndromes Neurolingüísticos Asociados (Cuadro IV)

Cuadro IV. Comparación de la proporción de síntomas registrados en la ortografía, entre pacientes con Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos (n = 30) vs. pacientes con Síndromes Neurolingüísticos asociados (n = 20)

Síndromes Neurolingüísticos	Sust.	Omis.	Persev.	Transp.	Fusión	Fracc.	Agreg. no Persev	Ausenc. Mayúsculas	Total (100%)
					Arbitrarios				
Exclusivos	37.65	25.00	18.82	7.02	1.40	6.74	3.09	0.28	356
Asociados	9.84	39.05	18.41	2.23	0.95	2.22	2.23	5.07	94
Estadística	1.99	7.61	0.03	3.16	0.06	2.91	0.02	10.77	
Probabilidad	p>0.05	p<0.005	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.001	
Significación	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	***	

II.A.2- Comparación entre las modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos exclusivos:

La única diferencia de significación estadística hallada le correspondió al fraccionamiento arbitrario, la misma que fue altamente significativa estuvo en favor de los síndromes afásicos puros (Cuadro V).

Cuadro V. Comparación de la proporción (%) de síntomas registrados en la ortografía entre pacientes según diagnóstico clínico en 30 Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos

Diagnóstico Clínico	Sust.	Omis.	Persev.	Transp.	Fusión	Fracc.	Agreg. no Persev	Ausencia Mayúsculas	Total (100%)
					Arbitrarios				
Afásicos puros	38.02	19.72	15.49	5.64	1.41	19.72	-	-	71
Afásicos - anártricos	38.78	32.66	20.40	6.12	-	-	2.04	-	49
Con predom. anártrico	37.29	25.00	19.49	7.63	1.69	4.24	4.24	0.42	236
Estadística	0.02	2.59	0.66	0.40	0.14	18.15	0.10	-	
Probabilidad	p>0.05	P=0.08 p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	≥0.0002	p>0.05	-	
Significación	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	***	N.S.	-	

II.A.3- Comparación entre las modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos Asociados:

Se verificó la existencia de diferencias altamente significativas en la presencia de omisiones, en favor de los síndromes con predominio afásico y de ausencia de mayúsculas, en favor de los síndromes afásicos puros (Cuadro VI).

Cuadro VI. Comparación de la proporción (%) de síntomas registrados en la ortografía entre pacientes según diagnóstico clínico en 20 síndromes neurolingüísticos asociados

Diagnóstico Clínico	Sust.	Omis.	Persev.	Transp.	Fusión	Fracc.	Agreg. no Persev	Ausencia Mayúsculas	Total (%)
					Arbitrarios				
Afásicos puros	32.74	29.77	20.85	1.18	1.77	1.78	2.97	<u>8.93</u>	168 (100)
Con predominio afásico	26.54	<u>49.66</u>	15.64	3.40	-	2.72	1.36	0.68	147 (100)
Estadística	1.44	13.04	1.40	0.89	-	0.04	0.35	11.06	
Probabilidad	p>0.05	p<0.0003	p>0.05	p>0.05	-	p>0.05	p>0.05	p<0.0008	
Significación	N.S.	***	N.S.	N.S.	-	N.S.	N.S.	***	

II.A.4- Comparación, según el tipo de prueba administrada, entre las modalidades presentes en ambas dimensiones de los Síndromes Neurolingüísticos

II.A.4.1- Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos

Se hallaron diferencias altamente significativas en favor de la producción de síntomas en la ortografía de la redacción en los síndromes afásicos puros y, en el dictado, en los síndromes afásicos - anártricos (Cuadro VII).

Cuadro VII. Comparación de la proporción (%) de síntomas según diagnóstico clínico y tipo de prueba en los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos

Pruebas	Proporción de error			Probabilidad	Significación
	Sdmes Afásicos puros	Sdmes Afásicos anártricos	Sdmes con predominio anártrico		
Copia	33.80	20.40	30.92	0.255	N.S.
Dictado	21.12	<u>69.40</u>	37.72	0.000002	***
Redacción	<u>45.08</u>	10.20	31.36	0.0002	***

Nota: Total de síntomas en Síndromes Afásicos puros (n = 71)
 Total de síntomas en síndromes afásicos anártricos (n = 49)
 Total de síntomas en síndromes con predominio anártrico (n = 236)

II.A.4.2- Síndromes Neurolingüísticos Asociados: Sólo se halló diferencia significativa en la producción de síntomas en la ortografía de la redacción. Ésta indicó que los síndromes afásicos puros asociados tuvieron mayor probabilidad de cometer errores en esta prueba (Cuadro VIII)

Cuadro VIII. Comparación de la proporción (%) de síntomas según diagnóstico clínico y tipo de prueba en los Síndromes Neurolingüísticos Asociados

Pruebas	Proporción de error		Probabilidad	Significación
	Sdmes Afásicos puros	Sdmes con predominio afásico		
Copia	35.12	44.22	0.099	N.S.
Dictado	33.33	35.37	0.703	N.S.
Redacción	<u>31.55</u>	20.41	0.025	*

II.B- Test no paramétrico de Friedman

Esta comparación, que se efectuó en base a la proporción de síntomas registradas en las modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos que lograron realizar las 3 pruebas administradas, indicó la inexistencia de diferencias de significación estadística entre ambas dimensiones y la proporción de síntomas ya que en todas las modalidades la probabilidad ($p > 0.05$: N.S.) resultó no significativa.

II.C- Test no paramétrico de la mediana

II.C.1- Comparación entre síntomas y tipo de prueba

II.C.1.a- Síndromes Afásicos puros Exclusivos vs. Síndromes Afásicos puros Asociados

No se hallaron diferencias de significación estadística: copia: $p = 0.16$ (N.S.); dictado: $p = 0.64$ (N.S.) y ortografía de la redacción: $p = 0.08$ (N.S.).

II.C.1.b- Síndromes afásicos anártricos Exclusivos vs. Síndromes con predominio Afásico Asociados

No se encontraron diferencias significativas: $p = 0.878$ (N.S.) en la copia, el dictado y la ortografía de la redacción.

DISCUSIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La escritura adquiere características funcionales que le son propias (Luria, 1974) ya que requiere tanto de la selección de grafemas como de su ordenamiento secuencial (Azcoaga, 1986). Una vez culminado el aprendizaje de la escritura, sus unidades constitutivas dan lugar a la de las palabras (Luria, 1974); lo que indica que la transcodificación fonética- grafemática ha resultado automatizada.

La escritura automática, tal como lo expresa A.R.Luria es:

(...) una capacidad mecánica, una serie de movimientos intrínsecos que yo denomino "melodías cinéticas" (Luria, 1973; pág. 75).

Esta cita, que recuerda a la automatización que caracteriza tanto a la selección grafemática como a su concatenamiento lineal, permite abordar a la selección o codificación de los grafemas, desde la transcodificación fonético-grafemática y el Primer Subsistema de Transcodificación Verbo Gráfica que la sustenta. Como ya fuera mencionado, este Subsistema

opera en la escritura automática posibilitando la transcodificación fonética-grafemática e incorpora al proceso de transcodificación verbo - gráfica la conversión de la información auditiva - verbal (fonema) en visuoespacial (grafema) (Azcoaga, 1986).

Todos los síndromes incluidos en la población estudiada son Neurolingüísticos, independientemente de la presencia o no de asociación con otras patologías de las funciones cerebrales superiores. Tanto en los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos como en los Asociados, ha podido verificarse la existencia de síntomas en la escritura automática en sus tres modalidades. Por otra parte, para todas las modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos bajo estudio, las sustituciones, omisiones y perseveraciones fueron los síntomas de mayor frecuencia de aparición. La omisiones se incrementaron ante la presencia de Síndromes anártricos (combinados con componentes afásicos o actuando como componentes); hecho que debe estar relacionado con las restricciones del código fonológico. Esto ocurrió tanto en los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos como en los Asociados (Síndromes afásicos - anártricos y con predominio anártrico exclusivos y Síndromes con predominio afásico asociados a agnosias y / o apraxias).

Para ambas dimensiones de los Síndromes Neurolingüísticos, las sustituciones, omisiones y perseveraciones de mayor concentración de frecuencias fueron grafemáticas; evidenciándose así la alta labilidad de la conversión fonema - grafema. En las modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos Exclusivos y de los Asociados se mantuvieron estos hallazgos; la única excepción estuvo dada por los registros obtenidos en las omisiones producidas por los Síndromes afásicos - anártricos Exclusivos, en los cuales, las grafemáticas representaron la mitad de las omisiones recogidas.

Con el desmantelamiento del código fonológico y la consecuente pérdida de estereotipos fonemáticos, tal como sucede en el Síndrome anártrico, la correspondencia fonema - grafema se ve afectada más frecuentemente que en los desórdenes puros del código semántico (Síndrome afásico). Nótese que los Síndromes con predominio anártrico Exclusivos incrementaron notoriamente la producción de síntomas y que en los Síndromes con predominio afásico Asociados, combinados con Síndromes anártricos o bien en los que estos últimos operan como componentes, se halló mayor probabilidad de producción de omisiones. Estos datos adquieren aún mayor relevancia si se considera que en la población no ha sido posible incluir ningún Síndrome anártrico puro (Exclusivo o Asociado), dada la infrecuencia de esta forma de presentación clínica.

En los Síndromes afásicos el desorden del programa semántico tiene sus efectos sobre el código fonológico, al cual subordina, favoreciendo la presencia de dificultades en la transcodificación de fonemas en grafemas. También en estos síndromes, la presencia de dificultades en el análisis auditivo contribuye, para el caso del dictado, a la producción de síntomas e incluso a la imposibilidad de acceder a la prueba. En lo relativo a la redacción, va de suyo que las dificultades ortográficas están sustentadas por la patología del lenguaje interno. Si se considera a los Síndromes afásicos puros, puede observarse que tuvieron mayor probabilidad de producción de otros síntomas como el fraccionamiento arbitrario (Síndromes afásicos puros Exclusivos) y la ausencia de mayúsculas (Síndromes afásicos puros Asociados).

Los errores en la selección grafemática se registraron a través de las sustituciones; la imposibilidad de efectuar esta selección para el caso de las omisiones y la existencia de una forma de error en la selección grafemática, que puede revestir las características de una sustitución pero que en realidad constituye una expresión particular de la fisiopatología que regula la producción de estos síntomas para las perseveraciones grafemáticas; las cuales pueden interpretarse como el resultado de la persistencia anormal de algunos estímulos sobre otros.

Las omisiones aparecieron más ligadas a la pérdida de las unidades funcionales de los fonemas (Síndrome anártrico). En las sustituciones grafemáticas, pudo observarse también la vinculación subyacente entre los fonemas representativos de los grafemas afectados. En este sentido, en los ítems sustituidos y sustitutos, a nivel fonológico se registraron similitudes tanto fonéticas como articulatorias.

La alta frecuencia de estos síntomas relacionados con anomalías de la selección paradigmática de los grafemas muestra también mayor compromiso de la selección que de su ordenamiento secuencial. Los desórdenes en este último se manifestarían esencialmente en las transposiciones (inversiones) de todo tipo, síntoma que fue de baja frecuencia de aparición.

La imposibilidad de verificar la existencia de diferencias de significación en las pruebas administradas deja expuesta la labilidad de la transcodificación fonética - grafemática.

La existencia de mayor probabilidad de producción de determinados síntomas según las dimensiones y modalidades de los Síndromes Neurolingüísticos indica no sólo la repercusión de los diferentes componentes patológicos de las funciones cerebrales superiores sino además la variabilidad del aprendizaje individual de la escritura automática.

Finalmente, en relación con los diferentes diagnósticos clínicos incluidos en ambas dimensiones de los Síndromes Neurolingüísticos estudiados y las modalidades de pruebas administradas, se destacan las producciones de los Síndromes afásicos puros tanto Exclusivos como Asociados. En efecto, estos síndromes registraron mayor probabilidad de producción de síntomas en la ortografía de la redacción. Asimismo, debe mencionarse que la mayor probabilidad de presentar síntomas en la ortografía del dictado, se observó en los Síndromes afásicos - anártricos Exclusivos.

CONCLUSIÓN

En base a lo expuesto, que sintetiza el exhaustivo análisis de los datos y resultados de la exploración de síntomas en la escritura automática, queda demostrada la hipótesis formulada

REPERCUSIÓN TERAPÉUTICA DE ESTOS HALLAZGOS

En lo relativo al proceso terapéutico, la escritura ha sido definida como una forma alternativa de la comunicación (Johnsen, 1992), en igual sentido, G.Green (1982) la destacó como estrategia compensatoria (Lesser, 1989) mientras que, en nuestro medio, A.J.Feldman ha advertido que la recuperación de la lectoescritura puede estar ligada a la motivación del paciente, más fuertemente que la del lenguaje. Esto puede ser así en aquellos casos en los cuales la modalidad de comunicación pre mórbida preferida fue la escritura (Feldman, 1984).

El tratamiento dirigido a la ortografía, en forma paralela con la rehabilitación del código fonológico permite reorganizar las instancias de transcodificación fonética - grafemática y al menos, en las correspondencias biunívocas entre fonemas y grafemas, brinda un reforzamiento recíproco en forma inmediata. De igual modo, en los casos en los cuales se registra un desmantelamiento total del código fonológico que impide la elocución, pero con relativa conservación de las unidades funcionales de la escritura automática, el proceso terapéutico puede dirigirse a desarrollar estrategias compensatorias que favorezcan la comunicación en las primeras etapas del tratamiento.

Asimismo, el conocimiento exacto de las particularidades de la escritura automática en la patología de la codificación semántica, indicará el momento más oportuno para abordarla

terapéuticamente en correspondencia con los avances registrados en la reorganización del código semántico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZCOAGA, J.E. (1979a) **Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico**. (2da.ed), Buenos Aires: El Ateneo.
- AZCOAGA, J.E. (1979b). **Alteraciones del aprendizaje escolar**. Buenos Aires: Paidós.
- AZCOAGA, J.E.(1985). **Neurolingüística y Fisiopatología (Afasiología)**. (3ra.ed), Buenos Aires: El Ateneo.
- AZCOAGA, J.E. (1986) Transcodificación verbo gráfica. A.P.I.N.E.P. Buenos Aires. .
- FELDMAN, A. J. (1984). El deterioro del lenguaje en los síndromes afásicos. *Fonoaudiológica*, 30(2), 111-113.
- FELDMAN, A. J. y PEREYRA, S. (1994). Diagnóstico diferencial entre Afasia y Demencia. *Fonoaudiológica*, 40(2), 56-75.
- HÉCAEN, H. (1977). **Afasias y apraxias**. (Trad. V. Fischer). Buenos Aires: Ed. Paidós.
- JOHNSEN, B. (1992). Aphasia and its relation to language and thinking. Finding alternative ways for communication. Department of Phoniatrics, University Hospital, Uppsala, Sweden. Trabajo presentado en el Fifth International Aphasia Congress. August. Zürich.
- LESSER, R. (1989). Some Issues in the Neuropsychological Rehabilitation of Anomia. Cognitive Approaches in Neuropsychological Rehabilitation. In X. SERON & G. DELECHE (Eds). Hillsdale Lawrence Erlbaum Association. (67-103).
- LURIA, A. R. (1973). **El hombre con su mundo destrozado**. (Trad. F. Mazía). Buenos Aires: Granica.
- LURIA, A. R. (1974). **Cerebro y lenguaje**. (Trad. L. Flaquer). Barcelona: Fontanella.
- LURIA, A. R. (1984). **El cerebro en acción**. (3ra.ed) (Trad. M. Torres). Barcelona: Fontanella.
- SEGRE, R. (1976). **Rehabilitación del afásico. Consideraciones autobiográficas**. Buenos Aires: Casa Ares.
- TSVÉTKOVA, L.S. (1977). **Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura**. (Trad. P.M. Merino). Barcelona: Fontanella.
- ZENOFF, A. J. (1997). Neuropsicología fisiopatológica del aprendizaje escolar: su basamento clínico. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*. Vol.15, 63-80.