

Caracterización de las alteraciones gráficas en pacientes con Enfermedades Neurodegenerativas

1 Lic. Oscar Torres

2 Lic. Odalys González, 3 Lic. Mercedes Crespo, 4 Lic. Ana María Montero,

5 Dr. Carlos Maragoto, 6 Lic. Mirayda León, 7 Dr. Lázaro Álvarez

Centro CIREN, La Habana, Cuba

RESUMEN.

Introducción: Los trastornos degenerativos extrapiramidales comparten síntomas comunes como las alteraciones de la escritura y de las habilidades manuales. **Material y Método.** Con la finalidad de comprobar la utilidad de la aplicación de la Escala Cuantitativa para la Escritura (Oligraf) creada en el Centro Internacional de Restauración neurológica, y valorar sus sensibilidades en diversas alteraciones, se aplicó la escala en 33 pacientes (6 con atrofia multisistémica, 3 con parálisis supranuclear progresiva y 24 con enfermedad de Parkinson idiopática) antes y después de intervención terapéutica. **Resultados.** Se encontraron alteraciones de la escritura en todos, pero predominó la macrografía, cabalgamiento y aglutinamiento en la atrofia multisistémica y la micrografía en la parálisis supranuclear progresiva y en la enfermedad de Parkinson idiopática. Los cambios tras el tratamiento fueron evaluados por la misma escala. **Discusión:** La presencia de macrografía diferencia la atrofia multisistémica de los otros trastornos. La Escala Cuantitativa para la Escritura (Oligraf) resultó sensible para identificar las alteraciones de la escritura y su mejoría en casi el 70% de los pacientes después del tratamiento.

Palabras clave: Escala Cuantitativa para la Escritura, micrografía, macrografía, enfermedades extrapiramidales.

Revista mexicana de Neurociencia 2001;2(2): 97-102

ABSTRACT

Introducción: Extrapiramidal degenerative diseases share symptoms as writing disorders and handy abilities. **Method.** With the objective of demonstrate the utility of the Cuantitive Writing Scale (Oligraf) and evaluate its sensitivity in several disorders, the scale was applied to 33 patients, 6 with múltiple system atrophy, 3 with progressive supranuclear palsy and 24 with Parkinson's disease before and after therapy. **Results.** All patients had writing disorders. The most common in múltiple system atrophy were macrography, and agglutination while in Parkinson's disease and supranuclear palsy it was micrography.. Changes after therapy were also evaluated by the same scale. **Discussion.** This scale was useful to identify writing disorders and evaluate improvement after treatent in extrapyramidal disorders. .

Key words. Quatitative Writing Scale, micrography, macrography, estrapyramidal disorders,

Revista mexicana de Neurociencia 2001;2(2): 97-102

INTRODUCCION

En los trastornos extrapiramidales (parkinsonismos) caracterizados por hipocinesia de etiología neurodegenerativa (Parálisis Supranuclear Progresiva, Atrofia Multisistémica, y Enfermedad de Parkinson) está presente un defecto de concentración de dopamina en el estriado por degeneración de la vía Nigroestriatal, lo que explica su comunidad de síntomas incluyendo las alteraciones de la escritura y de las habilidades manipulativas.

Las particularidades de cada entidad se manifiestan en su estado funcional y por ende en las actividades manipulativas, por lo que es de mucha importancia, poder caracterizar la escritura

en cada caso y evaluar de forma periódica el efecto que sobre esta actividad ejerce la aplicación de sistemas de rehabilitación, fármacos o cualquier acción terapéutica que influya en la calidad de esta, el no contar con un sistema evaluativo eficaz que realmente caracterice esta actividad nos llevó al estudio y la creación de un sistema evaluativo que caracteriza de forma más amplia y objetiva estas alteraciones. Por tal motivo concebimos una Escala Cuantificada para la evaluación de la escritura.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

1. Comprobar la efectividad y utilidad de la aplicación de la Escala Cuantitativa para la Escritura creada por la Clínica de Trastornos del Movimiento y Neurodegeneraciones.
2. Valorar la sensibilidad de la escala en diferentes grupos de alteraciones Neurodegene-

1 Especialista en Neurorehabilitación, Defectólogo, Logopeda.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Clínica de Trastornos del Movimiento y Neurodegeneraciones Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) La Habana, Cuba.

rativas (Parálisis Supranuclear Progresiva, Atrofia Multisistémicas, y Enfermedad de Parkinson), antes y después de la aplicación de un sistemas terapéutico grafomotor, así como en pacientes con EPI de consulta externa y valorar la frecuencia por pacientes de alteraciones gráficas.

MÉTODOS Y MATERIALES:

La escala funcional de evaluación de escritura consta de 7 test que caracterizan la calidad de ésta, con una dosificación de 3 puntos cada uno, por lo que el máximo de puntos a obtener es 21; esta escala mide el deterioro de forma ascendente, en las diferentes alteraciones gráficas que se evalúan (Micrografía, Macrografía, Cabalgamiento, Aglutinamiento, Espansividad, Ascendente y Descendente) (anexo 1). Esta escala se aplicó al inicio y al final de la aplicación de un programa de rehabilitación de las habilidades grafomotoras desarrollado en el CIREN, durante 45 días en sesiones de una hora diaria, a 33 pacientes con diagnóstico de Síndrome Parkinsoniano. La muestra fue dividida de la siguiente forma:

- 6 pacientes con diagnóstico de Atrofia Multisistémica.

- 3 pacientes con diagnóstico de Parálisis Supranuclear Progresiva.
- 24 pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson.

También se aplicó la escala a 130 pacientes de las consultas externas del CIREN en condición *on* y *off* indistintamente.

RESULTADOS:

Después de la aplicación de la escala evaluativa "Oligraf" se constatan diferentes particularidades gráficas en la escritura de estos grupos de pacientes; los datos aportados después de haber aplicado el sistema terapéutico resultan muy significativos posibilitando valorar las variaciones de los diferentes elementos grafomotores en los trastornos caracterizados en la aplicación previa. Con la aplicación de la Escala Cuantitativa para la Escritura, (ver anexo 1) se constata una mejoría funcional general en los tres grupos de pacientes de un 62.3 % al final del tratamiento. Los pacientes con diagnóstico de Atrofia Multisistémica (AMS) mostraron una mejoría del 67,3 %, en la Parálisis Supranuclear Progresiva (PSP) se comportó en un 50 % de mejoría, mientras en los pacientes con diagnóstico de Enfermedad de

Anexo 1

ESCALA CUANTIFICADA DE LA ESCRITURA (OLIGRAF)

MI Micrografía

0 pto.	Escritura normal
1 pto	Escritura con elementos micrográficos
2 ptos	Escritura micrográfica legible
3 ptos	Escritura micrográfica no legible (ó parcialmente)

MA Macrografía

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con elementos macrográficos
2 ptos	Escritura macrográfica legible
3 ptos	Escritura macrográfica no legible (ó parcialmente)

CA Cabalgamiento

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con tendencia al cabalgamiento
2 ptos	Escritura con cabalgamiento legible
3 ptos	Escritura con cabalgamiento no legible (ó parcialmente)

AG Aglutinamiento

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con tendencia al aglutinamiento
2 ptos	Escritura con aglutinamiento legible
3 ptos	Escritura con aglutinamiento no legible (ó parcialmente)

EE Expansión

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con elementos de expansión
2 ptos	Escritura expandida legible
3 ptos	Escritura expandida que limita la legibilidad

EA Ascendente

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con tendencia a ascender
2 ptos	Escritura ascendente con toma un pautado
3 ptos	Escritura ascendente con toma de dos o más pautado

ED Descendente

0 pto	Escritura normal
1 pto	Escritura con tendencia a descender
2 ptos	Escritura descendente con toma de un pautado
3 ptos	Escritura descendente con dos o más pautados

Parkinson (EP) se alcanzó un 69.5 % de mejoría. (ver anexo 2, 3 y 4). Como se aprecia en el anexo 5 los resultados alcanzados demuestran la eficacia en la caracterización de los trastornos gráficos de esta escala y su sensibilidad en las variaciones después de la acción terapéutica.

De acuerdo a los resultados obtenidos con la aplicación de la escala cuantificada para la escritura, ha sido posible caracterizar los trastornos en la escritura en cada grupo según la entidad y compararlos entre sí (ver anexo 5), destacándose como las más frecuente en los pacientes con

Atrofas Multisistémicas, la Macrografía (66.6%), el Cabalgamiento (66.6%), y el Aglutinamiento (66.6%); en el grupo de pacientes con Parálisis Supranuclear Progresiva la alteración de mayor incidencia fue la Micrografía al igual que en el grupo de pacientes con Enfermedad de Parkinson donde el 100 % de los casos presentaron esta alteración. La Macrografía resultó ser un rasgo diferencial entre las Atrofas Multisistémicas y el resto de los parkinsonismos de estirpe Neurodegenerativos estudiados

Anexo 2

ATROFIAS MULTISISTEMICAS

Valoración de los trastornos de la escritura

Paciente	MI		MA		CA		AG		EE		EA		ED	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1. M P	2	1	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	-
2. C B	-	-	2	1	2	0	-	-	2	1	-	-	2	1
3. J R	-	-	3	2	3	0	3	0	-	-	-	-	2	1
4. D R	1	0	-	-	1	0	-	-	1	0	2	1	-	-
5. J C	3	1	-	-	-	-	3	0	1	0	1	0	-	-
6. J F	3	2	-	-	3	0	3	2	-	-	-	-	-	-

Totales

Pacientes	antes	después
1. M P	5	3
2. C B	8	3
3. J R	11	3
4. D R	5	1
5. J C	8	1
6. J F	9	4

Análisis de los resultados

Pacientes	Antes	Después	% Mejoría
6	7.6	2,5	67.3

Anexo 3

PARALISIS SUPRANUCLEAR PROGRESIVA

Valoración de los trastornos en la escritura

Paciente	MI		MA		CA		AG		EE		EA		ED	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1. A C	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0	-	-	2	1
2. A M	3	1	-	-	-	-	3	2	-	-	2	1	-	-
3. M D	3	2	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	2	1

Totales

Pacientes	Antes	Desp.
1. A C	4	1
2. A M	8	4
3. M D	8	5

Análisis de los resultados

Pacientes	Antes	Después	% Mejoría
3	6.6	3.3	50

Anexo 4

ENFERMEDAD DE PARKINSON

Valoración de los trastornos en la escritura

Paciente	MI		MA		CA		AG		EE		EA		ED	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1. JA	3	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	0
2. HR	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	-	-
3. HG	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
4. YL	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
5. LM	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. IG	1	0	-	-	-	-	1	0	-	-	2	1	-	-
7. OT	3	0	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
8. ML	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	1	0
9. CM	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
10.LA	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
11.MT	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.LG	1	0	-	-	-	-	1	0	-	-	2	1	-	-
13.OT	3	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	0
14.MG	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	-	-
15.PG	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
16.TM	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
17.AH	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.FR	1	0	-	-	-	-	1	0	-	-	2	1	-	-
19.NF	3	0	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
20.RF	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	1	0
21.HJ	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
22.HD	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
23.MR	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.EC	1	0	-	-	-	-	1	0	-	-	2	1	-	-

Totales

Pacientes	Antes	Desp.	Pacientes	Antes	Desp.
1. JA	5	2	13. OT	5	2
2. HR	6	0	14. MG	6	0
3. HG	4	3	15. PG	4	3
4. YL	3	1	16. TM	3	1
5. LM	1	0	17. AH	1	0
6. IG	4	1	18. FR	4	1
7. OT	4	1	19. NF	4	1
8. ML	6	1	20. RF	6	1
9. CM	5	3	21. HJ	5	3
10. LA	3	1	22. HD	3	1
11. MT	1	0	23. MR	1	0
12. LG	4	1	24. EC	4	1

Análisis de los resultados

Pacientes	Antes	Después	% Mejoría
24	3.8	1.1	69.5

Anexo 5

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Atrofia Multisistémica (AMS) Parálisis Supranuclear Progresiva (PSP) Enfermedad de Parkinson (EP)

Patología.	Pacientes.	Antes.	Después.	% Mejoría
AMS	6	7.6	2.5	67.3
PSP	3	6.6	3.3	50
EP	24	3.8	1.1	69.5

Patología	Paciente	MI	MA	CA	AG	EE	EA	ED
AMS	N=6 p.	4pac. 66.6%	2pac33	4pac 66.6%	4pac 66.6%	3pac 50%	3pac 50%	2pac 33.3%
P S P	N=3 p.	3pac. 100%	0pac.	0pac.	2pac. 66.6%	1pac 33.3%	1pac 33.3%	2pac 66.6%
E P	N=24p.	24pac. 100%	0pac.	0pac.	8pac. 33.3%	0pac.	12pac. 50%	8pac. 33.3%

Anexo 6

CARACTERISTICA DE LA MUESTRA n= 130

	Media	Min	Max.	Des Std
EDAD	59,07	28	80	10,8
N y Y	7,2	1	25	5,0

ALTERACIONES GRAFICAS

	Media	Min	Max.	Des Std
Micrografía	1,4	0	3	0,8
Macrografía	0	0	0	0
Cabalgamiento	0,24	0	3	0,7
Aglutinamiento	0,90	0	3	1,14
Esc. Expansiva	0,61	0	2	0,29
Esc. Ascendente	0,21	0	3	0,57
Esc. Descendente	0,15	0	3	0,50

Anexo 7

ALTERACIONES GRAFICAS EN EP n= 130

ALT.	ESTADIOS				PAC. con alt. (%)	
	0	I	II	III		
MI	10	72	32	16	120	(92,3 %)
MA	130	-	-	-	0	(0 %)
CA	116	4	2	8	14	(10,7%)
AG	74	16	24	18	58	(44,6)
EE	124	4	2	-	6	(4,6%)
EA	110	14	4	2	20	(15,3)
ED	116	10	2	2	14	(10,7)

Anexo 8

ALTERACIONES POR PACIENTES (n= 130)

Cantidad de Alt.	Pacientes afectados	%
0	2	1,5
1	60	46,1
2	36	27,6
3	28	21,3
4	4	3,0

Anexo 9 Modelo para la aplicación de la escala

Escala Cuantificada para la Escritura (Oligraf) Clínica Trastornos del Movimientos y Neurodegeneraciones. (CIREN)



Paciente: _____ Nacionalidad: _____
 Diagnóstico: _____ Edad: _____
 Escolaridad: _____ Hemisferio más afectado: _____
 Lateralidad: _____ Intensidad (H y Y): _____
 Tiempo de evolución: _____

1.- Escriba en el pautado siguiente la oración: LOS NIÑOS JUEGAN TODO EL DÍA.

2.- Escriba con letra clara lo que el especialista le dicta:

Alteraciones en la escritura _____ Examinador: _____

Observaciones: _____

MI	MA	CA	EE	EA	ED	AG
----	----	----	----	----	----	----

PUEDA CONCLUIRSE QUE:

1-) La Escala Cuantitativa para la Escritura "Oligraf" creada en la Clínica de los Trastornos del Movimiento y Neurodegeneraciones, es sensible y útil para cuantificar y comparar las alteraciones gráficas de estos pacientes.

2-) Con la aplicación de la escala fue posible constatar la frecuencia de las alteraciones de la escritura por patología concluyendo que:

En la **Atrofia Multisistémica** los trastornos de mayor frecuencia fueron la Micrografía, el Cabalgamiento y el Aglutinamiento (66.6%), el 50% de estos pacientes presentaron escritura Expandida y Ascendente y el 33.3% de los casos escritura Macrográfica y Descendente, lo que es específico del compromiso cerebeloso asociado. En las **Parálisis Supranuclear Progresiva** los trastornos Micrográficos fueron los mas frecuentes (100%); el 66.6% de los casos presentaron Aglutinamiento y escritura Descendente y sólo el 33.3% escritura Expandida y Ascendente. En los pacientes con **Enfermedad de Parkinson** el trastorno más frecuentemente constatado fue la Micrografía con el 100% de los casos, seguidos en orden decreciente por la escritura Ascendente (50%) y el Aglutinamiento y la escritura Descendente (33.3 %).

3-) Fue posible además valorar la coincidencia de las alteraciones en la escritura de cada paciente con cada patología:

En las Atrofias Multisistemicas:

4/6 de los pacientes.....4 alteraciones

2/6 de los pacientes.....3 alteraciones

En la Parálisis Supranuclear Progresiva:

3/3 de los pacientes.....3 alteraciones

En la Enfermedad de Parkinson:

12/24 de los pacientes.....2 alteraciones

8/24 de los pacientes.....3 alteraciones

4/24 de los pacientes.....1 alteración

(ver anexo)

4. En el grupo de pacientes con EP (n =130) se constató que la alteración más frecuente fue la Micrografía (MI), seguido del Aglutinamiento (AG) y de la Escritura Expandida (EE) respectivamente lo que demuestra la sensibilidad de la escala para poder caracterizar y cuantificar de forma más objetiva las alteraciones gráficas de estos pacientes.

5. La frecuencia de trastornos gráficos por pacientes en el grupo de EP (n = 130) se comportó de la siguiente forma: solo 2 paciente (1.5%) no presentaba alteración gráfica, 60 pacientes (46.1%) presentaban sólo una alteración, 36 pacientes (27.6%) dos alteraciones, 28 pacientes (21.3%) tres alteraciones y 4 pacientes (3%) cuatro.

REFERENCIAS

1. Hold, J.P. y E. Pierot - Deseilligny. *Reeducation Motice des Affections Neurologiques*, Editorial Bailliere et fils, Paris. 1969. 660p.
2. Obeso, J.A. *Enfermedad de Parkinson: Conocimientos y Actitudes prácticas / J.A. Obeso, J.F. Martí -Massó.- Madrid: Intreamericana, 1993. —136 p.*
3. Popov, S.N. *La Cultura Física Terapéutica / S.N. Popov. Moscú: 1988.- 277 p.*
4. Adams, R.D. y Maurice Victor. *Principios de Neurología. Editorial Científico - Técnica, ciudad de la Habana. 1982. 11-41*
5. Donskoi, D. y V. Zatsiorski. *Biomecánica de los Ejercicios Físicos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1987.*
6. Donskoi, D. y V. Zatsiorski. *Biomecánica de los Ejercicios Físicos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1987.*
7. Estrada, R. G. *Neuroplasticidad, Ciudad de la Habana. 1988. 41-49p.*
8. Harret, D. *teoría del Entrenamiento Deportivo.*
9. Kottke, J. F. y otros. *Krussen. Medicina Física y Rehabilitación. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1993. 560p.*
10. Lycht, S. *Terapéutica por el ejercicio. Edición Revolucionaria, Ciudad de la Habana. 1968. 660p.*
11. Matveev, L. *Fundamentos del entrenamiento deportivo.*
12. Meinel, K. *Didáctica del movimiento. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.1987.*

