

EL TEST DE TACHADO DE LETRAS DE LA BATERÍA DE DIAGNÓSTICO NEUROPSICOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA (DNUH)

Dr. Eduardo Cairo Valcárcel*, Lic. Rosalba Gómez Lozano, Lic. Lida Carmenza Devia Collazos y Lic. Elizabeth Ijalba Peláez.

*Facultad de Psicología, Universidad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

En el trabajo se presenta el resultado de la investigación de 413 niños de primaria mediante la prueba de tachado de la Bateria de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (DNUH) haciéndose énfasis en el análisis de las consecuencias, partiendo de las características muestrales relacionadas con las variables: sexo, grado y edad. Asimismo, se reflexiona sobre la base conceptual a partir de la cual se construyó la prueba.

Palabras clave: Inatención visual unilateral, heminegligencia visual, negligencia espacial unilateral.

ABSTRACT

In the present paper we present a research of 413 primary school children using the Letter Cancellation Test of the Neuropsychological Diagnostic Battery from the University of Havana (DNUH). In it we emphasize the analysis of the results taking into account the sample characteristics relate to the following variables: sex, school grade, and age. We also include our reflections on the conceptual bases on which the test was constructed.

Key words: Unilateral visual inattention, visual hemineglect, unilateral spatial neglect.

INTRODUCCIÓN

La investigación de la atención constituye una de las etapas de mayor interés en la exploración neuropsicológica y, especialmente, en la neuropsicología de los trastornos del aprendizaje, ya que la misma, a diferencia de otros procesos psíquicos como la percepción, la memoria, el pensamiento, etc., no es por sí misma una forma de actividad psíquica, sino que participa en la organización de los otros procesos y es una condición necesaria para la adquisición del conocimiento y la ejecución efectiva de determinada acción.

Asimismo, el estudio de la inatención visual unilateral forma parte de un tema dentro de las investigaciones de la atención al cual se le ha dedicado, en sentido general, pocos estudios y los que se efectúan están dirigidos, casi exclusivamente, al pesquizaje de sujetos con alguna problemática neurológica. Sin embargo, el conocimiento que pueden ofrecer las indagaciones acerca de la presencia de este fenómeno en individuos normales no ha sido motivo de mayor interés por la comunidad científica, no obstante,

haberse señalado su trascendencia por diferentes autores, y en especial, por no existir normas y/o informaciones suficientes sobre la conducta de estos sujetos ante acciones destinadas al estudio de este problema. (Bedregal Vargas 1999, Van Vugt et al 2000, Geldmacher and Alhaj 1999)

Y es en esa dirección que recientemente se han realizado y publicado en la Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana estudios (Cairo et al. 2000, 2001a, 2001b, 2002) en adolescentes de un nivel escolar de secundaria básica (7mo., 8vo. y 9no. grado) y en niños de primaria (de 2do. a 6to. grado) y ahora mostraremos nuevos resultados con poblaciones muy análogas a las precedentemente referidas.

Partimos del planteamiento de que existe una inatención visual "propiciada, facilitada y, en cierta medida, consecuencia de nuestros hábitos o reglas de lectura y escritura", al menos, en nuestra cultura.

La influencia del aprendizaje escolar nos hace leer y escribir de izquierda a derecha y de arriba abajo lo cual, sin dudas, cuando las condiciones temporales de la tarea se hacen apremiantes, se manifiesta con mayor claridad, amén de otros aspectos como los

atributos temperamentales y personalógicos que también pudieran influir, en "desatender" porciones del entorno visual en el momento, pongamos por circunstancia, cuando leemos.

No obviamos, naturalmente, la trascendencia de los estudios sobre inatención visual unilateral desarrolladas en niños donde se han expuesto las manifestaciones clínicas de esta patología y que indubitablemente componen una arista fundamental del quehacer científico imperioso para el conocimiento y tratamiento de estos pacientes. Ejemplos de estos trabajos desarrollados en infantes con problemas neurológicos son genuinamente escasos aunque pudiéramos citar los emprendidos por: **Ferro et. al. (1984), Johnson and Shapiro (1986), Katz et. al. (1998)**, quienes ponen de manifiesto la necesidad de conocer más a profundidad el comportamiento de los chicos y los jóvenes sanos en tareas similares, cuestión que

Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (**DNUH, versión 2002**) en un grupo de chicos, estudiantes de primaria (De tercero a sexto grado).

2- Evaluar la influencia de la edad, la escolaridad, y el sexo en el resultado obtenido por estos infantes.

Descripción de la muestra:

Para la realización de este estudio se seleccionó una muestra de 413 estudiantes comprendidos entre las edades de 8 a 12 años, de los cuales 99 (23.97%) pertenecen a tercer grado, 100 (24.21%) a cuarto, 106 (25.66%) a quinto y 108 (26.15%) a sexto, siendo la composición de género de un 50.12% (207) femenino y un 49.88% (206) masculino.

En la **tabla 1** pueden apreciarse otros valores significativos, tanto de la muestra total como de la población de cada uno de los grados:

Grado	Tercero			Cuarto			Quinto			Sexto			Total		
	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total
8 años	36	36	72										36	36	72
9 años	12	15	27	35	51	86							47	66	113
10 años				5	9	14	52	33	85				57	42	99
11 años							12	9	21	48	45	93	60	54	114
12 años										7	8	15	7	8	15
Total	48	51	99	40	60	100	64	42	106	55	53	108	207	206	413
Edad Promedio	8.250	8.294	8.273	9.125	9.150	9.140	10.188	10.214	10.198	11.127	11.151	11.139	9.783	9.670	9.726

nosotros hemos priorizados en nuestras investigaciones de los últimos años.

De esta manera, nos propusimos efectuar un trabajo descriptivo correlacional siguiendo varias de las pruebas de la Batería de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (**DNUH**); por cuanto es el instrumento con el cual hemos estado pesquizando, tanto las propiedades cognitivas como afectivas y motivacionales de niños, jóvenes y adultos. En esta ocasión, hemos empleado el test de tachado de letras, el cual reúne una serie de condiciones que propician el análisis de las peculiaridades atencionales del sujeto y, entre otras, ofrece la posibilidad de advertir el nivel de inatención unilateral que pueda mostrar el sujeto.

Así, mostramos el producto de una investigación efectuada con 413 escolares, haciendo énfasis en el estudio de las características de la Inatención Visual Unilateral, utilizando para ello el Test antes mencionado de la Batería de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (**DNUH Versión 2002**).

Fueron nuestros objetivos:

1-Conocer el nivel de desarrollo de la atención en niños de diferentes grados y la prevalencia de la inatención visual unilateral por medio del empleo de un ítem de la prueba de atención de la Batería de

Como se aprecia, la edad media de todo el grupo es de 9.726 años, con una desviación estándar de 1.149 y un error estándar de la media de 0.057. Presenta un rango de 4 años, comprendido entre los 8 y los 12, con una varianza de 1.321. La asimetría fue de 0,00 con un error estándar de 0.120, y la curtosis de -1.084, con error estándar de 0.240. La mediana para todo el grupo es de 10 años, siendo igual para ambos sexos, y la moda es de 11 años.

Instrumento utilizado

En el trabajo se empleó el ítem de Cancelación de Letras del Test de Atención de la Batería de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (**DNUH, versión 2002**), el cual se le ofrece al sujeto en una hoja de papel blanco que mide 216 mm de alto por 268 mm de largo, impresa con letras mayúsculas del alfabeto castellano con una altura aproximada de 3 mm cada una, en 361 casillas de idéntico tamaño, organizadas en 19 columnas y 19 filas. La prueba estriba en tachar cada letra "P" que encuentre en la hoja, para lo cual dispone de un tiempo de 1 minuto. Se evalúa otorgándose un punto por cada letra "P" tachada.

La letra "P" está distribuida en todos los cuadrantes a partir de una línea imaginaria que divide la hoja de trabajo en cuatro partes iguales, es decir, 9 columnas y 9 filas para el cuadrante superior izquierdo (cuadrante 1), 9 para el cuadrante superior

derecho (cuadrante 2) y de esta manera sucesivamente para los dos cuadrantes inferiores, izquierdo y derecho (cuadrantes 3 y 4, respectivamente). Los cuadrantes 1 y 3 son idénticos en concordancia a la cantidad y localización de las letras "P", así como los cuadrantes 2 y 4. Todos los cuadrantes tienen el mismo número de letras "P" (7). Por otra parte, en la línea media imaginaria vertical están ubicadas 6 letras "P" y 2 en la línea media horizontal. Ver **Tabla 2**.

Tabla 2. Distribución de la letra "P", por cuadrantes.

Cuadrante Sup. Izquierdo	Cuadrante Inf. Izquierdo
Cuadrante Sup. Derecho	Cuadrante Inf. Derecho
Líneas Medias Vertical y Horizontal	

En la prueba hay, entonces, un total de 36 letras "P" (9.97%) de un total de 361 letras que agrupan 25 letras del abecedario castellano, excluyendo las letras dobles (ll, rr, w) y la ñ, como puede apreciarse en la **Tabla 3**. Por lo tanto, existen 10 estímulos distractores por cada letra "P".

Tabla 3. Frecuencia de las letras presentes en la prueba.

Letras	Frecuencia	%	Letras	Frecuencia	%	Letras	Frecuencia	%	Letras	Frecuencia	%
A	17	4.71	H	6	1.66	O	11	3.05	V	16	4.43
B	16	4.43	I	18	4.99	P	36	9.97	X	6	1.66
C	6	1.66	J	8	2.22	Q	3	0.83	Y	9	2.49
D	14	3.88	K	13	3.60	R	18	4.99	Z	7	1.94
E	19	5.26	L	21	5.82	S	18	4.99	Total	361	100.00
F	12	3.32	M	12	3.32	T	24	6.65			
G	22	6.09	N	14	3.88	U	15	4.16			

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Total de letras "P" tachadas acorde a la edad, grado y género.

A continuación dejamos ver el análisis de los resultados obtenidos, comenzando por las calificaciones logradas por los sujetos en el Test de Tachado de Letras, de acuerdo al grado, la edad y el sexo.

Como puede apreciarse en la **Tabla 4**, a medida que avanza el nivel de instrucción en los grados tercero, cuarto y quinto, aumenta el promedio de las calificaciones obtenidas al tachar la letra "P". De hecho, encontramos que los niños de tercer grado alcanzaron un término medio de 17.78, algo inferior

a los de cuarto con 18.63 y a los de quinto, quienes logran 25.91. Los de sexto grado, sin embargo, obtienen un promedio algo inferior a los de quinto, pues llegan a una nota media de sólo 23.84, siendo su diferencia de 2.07, en beneficio de quinto grado. A pesar de ello, sexto grado logra superar las calificaciones de tercero y cuarto con una disimilitud a su favor de 6.06 con tercer grado y de 5.21 con cuarto. Esto puede apreciarse con claridad en el **Gráfico 1**, (Ver anexo).

En lo que se refiere a la edad, encontramos que la puntuación es ascendente: 8 años con 17.93, 9 años 18.02, y 10 años 25.10, pero se presenta un descenso en los niños de 11 años, los cuales obtienen un puntaje algo menor que los de 10 años con 23.97. Los chicos de 12 años superan a todos los restantes, logrando un puntaje promedio de 26.60, como puede apreciarse en el **Gráfico 2** (Ver anexo).

En general, podemos aseverar que en la medida en que avanza la escolaridad y la edad, acrecienta el cociente de calificación del Test de Tachado de Letras, aun cuando se dejan ver las excepciones en lo referente a los niños de sexto grado y a los de 11 años. Ahora bien, si se observa la **Tabla 4** con atención, puede apreciarse que son precisamente los muchachos de 11 años, que cursan sexto grado, quienes exhiben un puntaje menor, haciendo descender el promedio general tanto en lo concerniente a la edad como al grado.

Este elemento pudiéramos explicarlo, de cierto modo, a partir de la composición en cuanto al sexo en los infantes de quinto grado, en los que se aprecia un promedio del 60.37% de niñas, (64) frente a un 39.62% de varones (42). Si se observa, tanto la **Tabla 4** como los **Gráficos 1 y 2**, (Ver anexo) podemos apreciar que los resultados obtenidos por las niñas son superiores a los de los

varones en todos los grados y también en el cociente general en el que ellas logran una puntuación media de 23.32, en colación a 19.98 de los niños, con una disparidad en beneficio del sexo femenino de 3.34 puntos. Pensamos que ello explica la mayor puntuación total de los niños de quinto grado cotejados con los de sexto, y la mayor puntuación de los niños de 10 años frente a los de 11, dado que los de 10 años son fundamentalmente de quinto grado.

Otro aspecto importante a pensar, en la búsqueda de una explicación válida para la situación anterior, debemos de indagarlo mediante el análisis

Edad	Tercer Grado			Cuarto Grado			Quinto Grado			Sexto Grado			Totales		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T
N	48	51	99	40	60	100	64	42	106	55	53	108	207	206	413
8 años	19.44	16.42	17.93										19.44	16.42	17.93
9 años	18.75	16.27	17.37	18.40	18.10	18.22							18.49	17.68	18.02
10 años				24.80	19.11	21.14	27.06	23.70	25.75				26.86	22.71	25.10
11 años							27.58	25.11	26.52	24.63	22.09	23.40	25.22	22.59	23.97
12 años										30.71	23.00	26.60	30.71	23.00	26.60
Calificación promedio	19.27	16.37	17.78	19.20	18.25	18.63	27.16	24.00	25.91	25.40	22.23	23.84	23.32	19.98	21.66

casuístico de los estudiantes de 11 años, tanto varones como hembras; por cuanto todos los de esta edad obtuvieron como término medio desenlaces inferiores, aunque no significativos estadísticamente, en sexto grado (24.63 las niñas y 22.09 los varones) en comparación con sus semejantes etéreos que cursan 5to. grado (27.58 las niñas y 25.11 los niños).

Los resultados alcanzados por la muestra total, indicados en la misma **Tabla 4**, reflejan una calificación promedio de 21.66, con una desviación estándar de 7.55, un error estándar de la media de 0.37 y una varianza de 57.00. En general, la puntuación obtenida tiene un rango de 27, comprendido entre 9 puntos y 36, que es la máxima calificación posible en el test.

En los **Gráficos 3 y 4 (Ver anexo)** pueden apreciarse las calificaciones medias de la muestra total, en conformidad con el grado y con la edad, junto con la línea de tendencia y sus barras de error, de acuerdo con los valores de las respectivas desviaciones estándar, en los que se ratifica la pequeña disminución del rendimiento en sexto grado y en los 11 años al que hacíamos referencia precedentemente.

Por otra parte, es valioso señalar que al realizar un análisis de varianza unidireccional (Anova One Way), con el fin de cotejar las evaluaciones medias obtenidas por los alumnos en consonancia con el grado, y también de acuerdo con la edad encontramos que las diferencias fueron significativas aunque como muestran las **tablas 5 y 6** hubo unas pocas comparaciones no significativas. (Tercero y cuarto grado; 8 y 9 años, 10 y 11 años, 10 y 12 años y finalmente 11 y 12 años).

Con relación a este punto podríamos, entonces, concluir brevemente que, tal como se ha evidenciado en otras investigaciones (**Cairo et. al. 2000, 2001a, 2001b, 2002**), el aumento de la edad y la escolaridad de los chicos (varones y hembras)

Grado	Grado			
	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Tercero		ns	sig *	sig *
Cuarto			sig *	sig *
Quinto				sig *
Sexto				

Edades	Edades				
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años
8 años		ns	sig **	sig **	sig **
9 años			sig **	sig **	sig **
10 años				ns	ns
11 años					ns
12 años					

implica una mejora en las notas del test de atención, lo que puede atribuirse tanto a la maduración de éstos como al efecto positivo que ejerce la escuela en ellos.

Las mayores calificaciones en las hembras, en el mismo sentido, puede deberse al más raudo desarrollo biológico y psicológico de las niñas con respecto a los varones, suceso que, al efectuar el cotejo por grados, se hace muy evidente, (En tercer grado 2.90, 4to. 0.95, 5to. 3.16 y 6to. 3.17) y, singularmente, en las edades cercanas a la adolescencia; (10 años=4.15, 11 años=2.63 y 12 años=7.71) edad en la que los cambios puberales y fisiológicos, en general, son mucho más rápidos y tempranos en las niñas que en los varones, al igual que la maduración psicológica, lo cual ha sido ampliamente descrito en la literatura psicológica. (**Domínguez, 2000**).

Aquí, es importante subrayar que el afirmar lo antes referido, en cuanto a las posibles causas de las desigualdades entre los sexos, establece un aspecto asaz discutido y que, a nuestro discernimiento, tiene bastante camino que recorrer antes de que se disponga de razones verdaderamente convincentes y definitivas para ofrecer explicaciones de las desemejanzas tradicionalmente señaladas por los investigadores con distintas tendencias o puntos de vistas sobre las posibles razones causales de estos hechos.

II-Total de letras "P" tachadas de acuerdo al área del estímulo.

Otro resultado que nos interesa, en extremo, destacar es el proceder de los sujetos al contestar los ítems en los diferentes cuadrantes, es decir, en

consonancia al área donde se halla ubicado el estímulo.

Para una mejor explicación de la ubicación de los estímulos, hemos nominado a cada uno de los ítems de acuerdo con su sitio en la hoja de tachado. Así, denominamos las filas con letras y las columnas con números, lo cual se muestra en la **tabla 7**.

izquierda a derecha y de arriba abajo. En ella se destaca que el ítem más tachado es el primero (a2) con el 87.9 % mientras que el último (el s18) ocupa el penúltimo lugar con el 32.2 % en la disposición decreciente de la calificación.

Queremos, también, señalar la distribución del promedio de las evaluaciones de la muestra, en los

Tabla 7. Distribución y nominación de las letras "P" por cuadrantes.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A		a2								a10								a18	
B																			
C				c4				c8				c12				c16			
D																			
E						e6				e10			e14						
F																			
G				g4				g8				g12				g16			
H																			
I		i2								i10								i18	
J						j6								j15					
K		k2								k10								k18	
L																			
M				m4				m8				m12				m16			
N																			
O						o6				o10			o14						
P																			
Q				q4				q8				q12				q16			
R																			
S		s2								s10								s18	

	Cuadrante Superior Izquierdo		Cuadrante Inferior Izquierdo
	Cuadrante Superior Derecho		Cuadrante Inferior Derecho
	Líneas medias Vertical y Horizontal		

En la **Tabla 8** puede apreciarse la magnitud y el porcentaje de letras "P" tachadas, de acuerdo con su orden de aparición, teniendo en cuenta el patrón de

diferentes cuadrantes, acorde al grado, al sexo y la edad, lo que puede apreciarse en la **Tabla 9**:

Aquí, nos parece relevante subrayar este análisis,

Tabla 8. Cantidad y porcentaje de letras "P" tachadas, según su ubicación.

Letra	Tachadas	%	Cuadrante	Letra	Tachadas	%	Cuadrante	Letra	Tachadas	%	Cuadrante
a2	363	87.9	SI	g21	267	64.6	SD	m12	198	47.9	ID
a10	340	82.3	LMV	g16	247	59.8	SD	m16	182	44.1	ID
a18	290	70.2	SD	i2	298	72.2	SI	o6	213	51.6	II
c4	303	73.4	SI	i10	261	63.2	LMV	o10	196	47.5	LMV
c8	342	82.8	SI	i18	232	56.2	SD	o14	154	37.3	ID
c12	320	77.5	SD	j5	261	63.2	LMH	q4	208	50.4	II
c16	293	70.9	SD	j15	206	49.9	LMH	q8	195	47.2	II
e6	325	78.7	SI	k2	265	64.2	II	q12	146	35.4	ID
e10	308	74.6	LMV	k10	241	58.4	LMV	q16	130	31.5	ID
e14	309	74.8	SD	k18	214	51.8	ID	s2	201	48.7	II
g4	340	82.3	SI	m4	232	56.2	II	s10	170	41.2	LMV
g8	324	78.5	SI	m8	237	57.4	II	s18	133	32.2	ID

SI = Cuadrante Superior Izquierdo; SD = Cuadrante Superior Derecho; II = Cuadrante Inferior Izquierdo; ID = Cuadrante Inferior Derecho; LMV = Línea Media Vertical; LMH = Línea Media Horizontal

Variables		Cuadrantes					
		Superior Izquierdo	Superior Derecho	Inferior Izquierdo	Inferior Derecho	Línea Media Vertical	Línea Media Horizontal
Grado	3ro	4.485	3.131	1.758	0.646	1.636	0.384
	4to	5.1	4	3.38	2.2	3.12	0.83
	5to	6.245	5.321	4.755	3.736	4.396	1.453
	6to	6.139	5.185	4.176	3.056	4.028	1.259
	Total	5.557	4.741	3.755	2.801	3.671	1.131
Sexo	Femenino	5.768	5.087	3.981	3.14	4.082	1.266
	Masculino	5.345	4.393	3.529	2.461	3.257	0.995
Edad	8 años	4.514	4.542	2.528	2.194	3.167	0.986
	9 años	5.062	3.894	3.150	2.097	2.965	0.850
	10 años	6.040	5.051	4.778	3.586	4.323	1.323
	11 años	6.175	5.325	4.105	3.044	4.009	1.316
	12 años	6.400	5.600	4.800	4.000	4.533	1.267
	Total	5.557	4.741	3.755	2.801	3.671	1.131

peculiarmente, para la exploración de la negligencia unilateral, o "predisposición en la atención visuoespacial" pues la prueba se erigió partiendo de varios "supuestos" y cuyas consecuencias han sido mostrados en trabajos anteriores (Cairo et. al., 2000; 2001a, 2001b y 2002).

Supuesto A

Los sujetos normales de nuestra cultura alcanzarán notas más altas en el cuadrante superior izquierdo en comparación con el cuadrante superior derecho debido a nuestro hábito patrón de comenzar a leer de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo y, por lo tanto, lograrán también mejores desenlaces en los dos cuadrantes superiores en conformidad con los dos cuadrantes inferiores.

Cuadrantes	Por Ciento
Cuadrante superior izquierdo	79.38
Cuadrante superior derecho	67.73
Diferencia a favor de superior izquierdo	11.66
Cuadrante inferior izquierdo	53.65
Cuadrante inferior derecho	40.02
Diferencia a favor de inferior izquierdo	13.63
Cuadrantes izquierdos	66.52
Cuadrantes derechos	53.87
Diferencia a favor de izquierdos	12.64
Cuadrantes superiores	73.56
Cuadrantes inferiores	46.84
Diferencia a favor de superiores	26.72
Línea Media Horizontal	56.54
Línea Media Vertical	61.18

Agrupando las puntuaciones acorde con la ubicación en cada cuadrante de cada una de las letras "P" encontramos, como puede apreciarse en la **Tabla 10**, existe una diferencia de un 26.72% en los cuadrantes superiores en relación con los inferiores, atendiendo al porcentaje de letras tachadas, lo que se confirma también en el punto que analizamos el promedio alcanzado por los sujetos concorde a su edad en dichos cuadrantes, y que hemos reflejado en el **Gráfico 5 (Ver anexo)**.

Hay también una discrepancia de 11.66% en beneficio del cuadrante superior izquierdo, en correspondencia al superior derecho (**Gráfico 6, ver anexo**) y, tal como se observa en el **Gráfico 7 (Ver anexo)**, a favor del cuadrante inferior izquierdo en analogía al derecho (13.63%).

Igualmente, puede verse en el **Gráfico 8, (Ver anexo)** el resultado de los cuadrantes izquierdos (Superior e inferior) con relación a los derechos (12.64%) lo cual corrobora también el Supuesto A arriba mencionado.

En el **Gráfico 9 (Ver anexo)** puede apreciarse el término medio de las calificaciones obtenidas por los sujetos en cada uno de los cuadrantes, confirmando claramente la preponderancia de los cuadrantes superiores sobre los inferiores e izquierdos sobre los derechos, tal como se señala en el Supuesto A:

Valga subrayar que esta ligera preferencia izquierda ha sido señalada por numerosos autores y, entre ellos, **Geldmacher y Alhay (1999)** quienes consideran que este patrón, modelo o pauta de conducta podría reflejar una preferencia intrínseca, orgánica, del procesamiento espacial o, simplemente, la secuela del sobre aprendizaje en los modelos de lectura.

Supuesto B

Si la mayoría de los sujetos comienzan a responder el test de izquierda a derecha y de arriba abajo – conforme con el patrón cultural ya mencionado – y no saltando espacios a voluntad, y contando con que el tiempo que se le otorga para

llevar a cabo la tarea es suficiente para que los más diestros logren culminarla con éxito, existen más posibilidades para que el primer cuadrante (superior izquierdo) sea el de mayores puntuaciones, seguido por el segundo, tercero y cuarto, en su orden.

En el **Gráfico 10 (Ver anexo)** puede apreciarse que hay una más alta puntuación concorde con la ordenación o disposición expresada en este presupuesto, teniendo el primer cuadrante (superior izquierdo) un promedio de letras "P" tachadas de 79.38%, el segundo (superior derecho) 67.72%, el tercero (inferior izquierdo) 53.65% y el cuarto (inferior derecho) 40.02%.

Supuesto C

En el comportamiento normal promedio, en una situación de cierto déficit de tiempo, se produce una "heminegligencia unilateral derecha" como producto de nuestro hábito patrón de lectura y escritura, de izquierda a derecha y de arriba abajo, lo cual se expresará en la omisión, por parte del sujeto, de cierto número de los estímulos colocados simétricamente en los campos izquierdos y derechos y superior e inferior.

Este examen detallado de la prueba, en consonancia a la locación precisa de cada letra "P", se realiza dado que en el Test de Tachado de Letras está considerado el examen de la simetría espacial con el propósito deliberado de establecer, en los casos necesarios, la heminegligencia unilateral en cualquiera de los cuadrantes.

De hecho, y como puede corroborarse en la **Tabla 11**, hemos encontrado una marcada asimetría entre el primer cuadrante y el segundo en las respuestas acertadas a los 14 estímulos (siete por cuadrante) de los 17 que se encuentran en estos dos cuadrantes (Recuérdese que hay 3 estímulos que se encuentran en la línea media vertical superior).

Superior Izquierdo		Superior Derecho		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de SI
a2	87.89	a18	70.22	17.68
c4	73.37	c12	77.48	-4.12
c8	82.81	c16	70.94	11.86
e6	78.69	e14	74.82	3.87
g4	82.32	g12	64.65	17.68
g8	78.45	g16	59.81	18.64
i2	72.15	i18	56.17	15.98
Promedio	79.38	Promedio	67.73	11.66

Como ya señalábamos arriba, existe una diferencia general a favor del cuadrante superior izquierdo de 11.66 puntos, lo que también se manifiesta en forma particular en cada pareja de ítems, salvo la correspondiente a las letras c4 y c12, donde la disimilitud es en beneficio del cuadrante superior derecho, caso que no influye notablemente en las conclusiones generales.

De igual manera, hemos encontrado soluciones semejantes en los dos cuadrantes inferiores, como

se observa en la **Tabla 12**, presentándose una diferencia general de 15.74 puntos a favor del cuadrante inferior izquierdo. En éstos también se encuentran 14 estímulos de 17 presentes en la parte inferior de la hoja, estando los 3 restantes en la línea media vertical inferior.

Al comprobar los estímulos de igual fila y columna en los cuadrantes del lado izquierdo, es decir el primero (superior izquierdo) y el tercero (inferior izquierdo), también encontramos una preponderancia del cuadrante superior con relación al inferior, siendo la diferencia a su favor de 25.50, como se percibe rotundamente en la **Tabla 13**.

Inferior Izquierdo		Inferior Derecho		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de II
k2	64.16	k18	51.82	12.35
m4	56.17	m12	47.94	8.23
m8	57.38	m16	44.07	13.32
o6	51.57	o14	37.29	14.29
q4	50.36	q12	35.35	15.01
q8	47.22	q16	31.48	15.74
s2	48.67	s18	32.20	16.46
Promedio	53.65	Promedio	40.02	13.63

Superior Izquierdo		Inferior Izquierdo		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de SI
a2	87.89	k2	64.16	23.73
c4	73.37	m4	56.17	17.19
c8	82.81	m8	57.38	25.42
e6	78.69	o6	51.57	27.12
g4	82.32	q4	50.36	31.96
g8	78.45	q8	47.22	31.23
i2	72.15	s2	48.67	23.49
Promedio	79.38	Promedio	53.65	25.50

La comparación de los cuadrantes derechos se comporta en el sentido hasta aquí indicado, siendo mayor el puntaje del cuadrante superior derecho en 29.77, frente al inferior (**Tabla 14**)

Superior Derecho		Inferior Derecho		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de SD
a18	70.22	k18	51.82	18.40
c12	77.48	m12	47.94	29.60
c16	70.94	m16	44.07	26.80
e14	74.82	o14	37.29	29.20
g12	64.65	q12	35.35	28.30
g16	59.81	q16	31.48	24.00
i18	56.17	s18	32.20	52.10
Promedio	67.73	Promedio	40.02	29.77

Por otra parte, si observamos la simetría de las líneas medias, encontramos 2 letras armoniosamente ubicadas en la línea horizontal y 6 en la vertical, presentándose, al igual que en el resto de estímulos, una preeminencia hacia el lado

izquierdo, en el caso de la línea horizontal, con una diferencia a favor de 28.30, y hacia la parte superior con respecto a la inferior en lo que se refiere a la línea vertical, con 24.37, todo lo cual puede observarse en la **Tabla 15** que se inserta a continuación:

Tabla 15. Análisis de acuerdo a la simetría espacial de cada letra "P" por cuadrantes: líneas medias horizontal y vertical.				
Líneas Medias				
Horizontal Izquierda		Horizontal Derecha		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de HI
j5	63.20	j15	49.88	28.30
Vertical Superior		Vertical Inferior		Diferencia
Letra	%	Letra	%	a favor de VS.
a10	82.32	k10	58.35	23.97
e10	74.58	o10	47.46	27.12
i10	63.20	s10	41.16	22.03
Promedio	73.37	Promedio	48.99	24.37

Nos pareció importante aplicar el Coeficiente de Correlación de Pearson para confrontar el vínculo o nivel de asociación de los promedios porcentuales de aciertos en los distintos cuadrantes de la muestra total, resultando que solamente la relación entre los cuadrantes izquierdo superior y derecho inferior, (0.017) no es significativa, como puede observarse en la **Tabla 16**.

En lo que se refiere al sexo, encontramos que en las hembras no es significativa la relación entre los promedios del cuadrante derecho superior e izquierdo inferior, (-0.126) y, sin embargo, en los varones todas las relaciones son significativas, como puede verse manifiestamente en las **Tablas 17 y 18**.

Supuesto D:

Para determinados tipos de trabajo el incluir indicadores de la estabilidad en el examen de las

respuestas del sujeto constituye un elemento importante y, de tal forma, pensamos que otro análisis vital y factible de ejecutar con esta prueba son los diversos índices de estabilidad de la respuesta del sujeto, que hemos creado, no obstante, los resultados del mismo se publica en otro número de esta propia revista.

DISCUSIÓN

El problema que conlleva el estudio de la heminegligencia atencional en infantes es muy amplio y complejo, y en particular difícil por la inexistencia de suficientes estudios dedicados a la indagación en chicos normales, lo que establece entonces una gran complicación para darle solución a problemas prácticos, tales como los trastornos en la lectura, la escritura, el cálculo y el dibujo, señalados ya por muchos autores (entre ellos, **Wilson et. al., 1987**).

De lo previo se desprende la realización de estudios que nos permita: **A-** No sólo conocer la norma de los procedimientos habitualmente empleados y, primordialmente, saber más acerca de las formas típicas y más relevantes del comportamiento de los niños sin dificultades cognitivas para su desarrollo escolar y también de la forma en que estas habilidades se desarrollan con el crecimiento o la maduración biológica y el aumento del instructivo recibido en la escuela, sino y, además, **B-** Otros aspectos como las características diferenciales que puedan existir a partir de la condición de género del sujeto, de su cociente intelectual e incluso de algunos elementos personalógicos, que nos ofrecerían una base amplia y sólida para la elaboración, estructuración, planificación y ejecución del proceso terapéutico de rehabilitación, potenciación o simplemente solución de las tantas y variadas complicaciones que se dan en la clínica de los desarreglos del aprendizaje.

Tabla 16. Resumen de las comparaciones entre los promedios porcentuales de aciertos alcanzados en los distintos cuadrantes, en la muestra total.										
Cuadrantes	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Línea Media		Línea Media		Línea Media	
	Superior	Superior	Inferior	Inferior	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Izquierdo Superior		0.385 **	0.223 **	0.017 ns	0.338 **	0.363 **				
Derecho Superior			-0.199 **	0.346 **	0.374 **	0.346 **				
Izquierdo Inferior				0.561 **	0.479 **	0.351 **				
Derecho Inferior					0.585 **	0.369 **				
Línea Media Vertical						0.436 **				
Línea Media Horizontal										

**Sig=<0.01

Tabla 17. Resumen de las comparaciones entre los promedios porcentuales de aciertos alcanzados en los distintos cuadrantes, en las hembras.										
Cuadrantes	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Línea Media		Línea Media		Línea Media	
	Superior	Superior	Inferior	Inferior	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Izquierdo Superior		0.397 **	0.237 **	0.013 **	0.387 **	0.436 **				
Derecho Superior			-0.126 ns	0.372 **	0.344 **	0.451 **				
Izquierdo Inferior				0.615 **	0.617 **	0.355 **				
Derecho Inferior					0.614 **	0.376 **				
Línea Media Vertical						0.487 **				
Línea Media Horizontal										

**Sig=<0.01

Tabla 18. Resumen de las comparaciones entre los promedios porcentuales de aciertos alcanzados en los distintos cuadrantes, en los varones											
Cuadrantes	Izquierdo	Derecho		Izquierdo	Derecho		Línea Media		Línea Media		
	Superior	Superior		Inferior	Inferior		Vertical		Horizontal		
Izquierdo Superior		0.348	**	0.189	**	-0.019	**	0.249	**	0.260	**
Derecho Superior				-0.301	**	0.291	**	0.358	**	0.213	**
Izquierdo Inferior						0.495	**	0.334	**	0.330	**
Derecho Inferior								0.532	**	0.332	**
Línea Media Vertical										0.343	**
Línea Media Horizontal											

**Sig=<0.01

En esta vía, diversos estudios se han realizado en la Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana (Cairo et. al., 2000, 2001b, 2001c, 2002) investigando en escolares desde 1ro a 9no grado y también en sujetos adultos libres de patologías, encontrando evidencias que pudieran considerarse hacederos, factibles de tenerse en cuenta en el tiempo que se procede a la revisión de cualquier investigación sobre el tema. De esta forma, y como hemos referido en otros trabajos, la construcción de un instrumento adecuado al objetivo del estudio y, en especial, a las idiosincrasias de los sujetos no sólo para la fase diagnóstica, investigativa, sino también para la etapa rehabilitatoria y/o potenciadora, es decir, la fase de acción transformadora sobre el sujeto para modificar su situación, ha sido un tema de medular interés en el conjunto de estas investigaciones y dentro de las cuales se encuentra este estudio en el que se muestran los resultados de una nueva indagación con 413 niños escolares, de 3ro a 6to grados de primaria, y cuyos desenlaces se asemejan notablemente a los ya publicados y señalados precedentemente en otras impresiones.

De hecho, los efectos que hemos obtenido en este estudio, reiteran aristas ya reportadas con anterioridad en el marco de las mencionadas investigaciones, no obstante, queremos señalar, entre ellas, las que nos parecen más preponderantes.

En primer lugar, debemos subrayar las posibilidades que tiene el instrumento pues permite conocer rápida y eficientemente determinadas características atencionales lo cual viene probado ya por la cantidad de sujetos investigados utilizando el mismo (más de 3000 sujetos) incluyendo niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad.

En segundo lugar, podemos decir como en los sujetos estudiados se puede observar la consecuencia del desarrollo de la atención producto de la maduración y del proceso educativo sistemático y sistémico que cotidianamente llevan a cabo los profesores, el cual se expresa, como hemos indicado más arriba, en un acrecentamiento paulatino de la capacidad para cumplir satisfactoriamente el test de cancelación o tachado aplicado.

En tercer lugar, hay un hecho que resulta indiscutible su realidad, más no así las razones

explicativas de su existencia, y es el mayor puntaje promedio de las niñas con relación a los varones ya que pudieran ser muchas, y palpablemente son copiosas las ofrecidas por distintos investigadores. Sin embargo, nos parece sólo indicar como relevante la hipótesis que argumentan algunos autores acerca de que las niñas, psicológica y biológicamente, maduran más temprano que los niños y son más estudiosas, diligentes y afanosas, entre otras cosas, en el sentido de ajustarse más a las reglas que se establecen por los profesores en el proceso de enseñanza y, por ende, en una situación de igualdad de condiciones experimentales, logran productos más relevantes, especialmente en actividades que impliquen la atención. Sin dudas, este aspecto, es decir, la delimitación precisa de las razones que diferencian a unos de otros, debe establecer o convertirse en un asunto de indagación especializada y que aborde el problema de una forma, modo, más general, profunda e integral por lo complejo y embarazoso de atrapar en una investigación que no revista, como ésta, a nuestro juicio, un enfoque multidisciplinario.

En cuarto lugar, es conveniente recalcar que, si bien es irrefragable que la negligencia espacial unilateral es un desorden neurológico, como secuela de una lesión cerebral unilateral, donde el paciente falla al percibir, reaccionar u orientarse al estímulo presentado en el hemiespacio contralesional o en la parte contralateral del cuerpo (Kerckhoff, 2000), nuestros trabajos muestran en los sujetos normales estudiados una "heminegligencia derecha" o "pseudoheminegligencia", que se debe, a nuestro entender, al sistema en que se enseña a leer y a escribir en nuestra lengua hispana, y que se pone de manifiesto, en mayor medida, a partir del déficit de tiempo con que están obligados a ejecutar la tarea los sujetos investigados.

Lo antedicho puede apreciarse notoriamente en el análisis realizado a los resultados por cuadrantes obtenidos en el test de tachado de letras, en el que se evidencian mejores soluciones en el cuadrante superior izquierdo, tal como se presuponía respondiendo a la tendencia aprendida culturalmente. En este sentido, nos parece substancial realizar estudios similares en poblaciones con diversos patrones culturales, por ejemplo en árabes que escriben de derecha a

izquierda, de manera que pueda corroborarse mayormente nuestra hipótesis.

Vale aquí señalar nuevamente que otros autores en estudios semejantes han encontrado, en los sujetos normales por ellos estudiados, al igual que nosotros, en la tarea de cancelación de letras que estos cometieron más errores en la parte derecha de la hoja que en la parte izquierda (**Sandson et al 2000**).

En quinto lugar, queremos indicar que: si bien el uso de las pruebas de tachado son con amplitud usadas para el estudio de la atención y también para la investigación del espacio visual contralateral, no deja de tener importancia recalcar que los métodos y procedimientos de indagación y análisis de los efectos no están totalmente bien establecidos aspecto este que ha sido subrayado por disímiles investigadores (**Chatterjee et al 1999**) y, por tanto, la prueba creada y los supuestos empleados para su examen establecen sólo una alternativa más, merecedora, a nuestro saber y entender, de ser meditada e investigada en nuevas exploraciones e indagaciones al respecto.

Creemos notable señalar también que existe una correlación estadísticamente significativa entre los resultados del test aplicado, y las evaluaciones académicas, (Promedio de calificaciones obtenidas por los alumnos en las asignatura de Matemática y Español) aspecto que habla, en cierto sentido, a favor de la confiabilidad de la prueba que estamos analizando.

Igualmente nos parece principal indicar que nuestros desenlaces señalan que el test de tachado de letras adoptado es una prueba confiable y consistente, digamos, que consiguientemente mide lo que pretende medir: la atención en los sujetos investigados, por lo cual consideramos pertinente mantenerla en el grupo de ítems de las pruebas de atención del **DNUH**.

Pensamos que es inapreciable seguir en la labor de correlacionar esta prueba con otros tests equivalentes, esto es, psicológicos de lápiz y papel, convencionales, lo cual ya lo hemos efectuado parcialmente en ésta (con la Figura Compleja de Rey) y otras investigaciones (El test de Matrices Progresivas de Raven) y que en los próximos números de esta revista serán publicados.

Es meritorio, a nuestro entendimiento, relacionar, vincular estos trabajos con el funcionamiento cotidiano del niño obtenido por medio de la observación repetida, directa y libre de su conducta en su propio ambiente, pues las fallas o limitaciones en la destreza o habilidad para emprender una actividad de la vida cotidiana, cualquiera que ésta sea (laboral, deportiva, doméstica, educacional, etc.) por un paciente o un sujeto normal es en verdad un indicador definitorio y asaz valioso que debiera emplearse siempre para señalar el nivel exacto de limitación, habilidad o competencia conductual que posee el sujeto.

La observación del sujeto en su ambiente natural de desempeño (pongamos por caso la escuela, el

aula o salón de clases, el local para la recreación, etc.) durante varias sesiones compone entonces un eslabón básico el cual es imperativo contemplarse en la comprobación de la validez de esta prueba y, en verdad, casi, de cualquier instrumento.

Por eso, abogamos en nuestro **DNUH** reflexionar, siempre que sea factible, sobre el uso de los procedimientos tradicionales de observación y experimentación que nos permita lograr una visión "libre" de las ataduras introducidas por los métodos de los tests psicométricos y alcanzar, de esta forma o manera, una visión más cualitativa, holística e integradora.

Hay, sin dudas, otros elementos participantes, que en esta ocasión no hemos referido o sólo se han indicado muy someramente, como son, entre otros, el estudio de la influencia ambiental, es decir, el entorno escolar general, familiar e incluso del enclave domiciliario, que también ejercen ciertos influjos (favorables y/o desfavorables), los cuales con no poca frecuencia son decisivos.

Por igual, podemos señalar la importancia de otros indicadores como pueden ser el cociente intelectual (CI) que ya en otros trabajos (**Cairo et. al., 2002**) se ha correlacionado, y de los factores afectivos y motivacionales, que son substanciales tener en cuenta y cuyo estudio está en desarrollo. No hemos incluido en esta ocasión la descripción que hacen los docentes de sus alumnos y que fue recogida en parte por el "Cuestionario sobre el comportamiento atencional del sujeto", ni tampoco las entrevistas para profundizar, atinente del tema, con cada uno de los maestros que participan directamente en la enseñanza de los niños y de sus condiscípulos.

Finalmente, queremos hacer hincapié que las consecuencias de este trabajo deben ser asumidos teniendo en cuenta, además, otras limitaciones entre las cuales podemos y es imprescindible citar: **A**-Es justo señalar que fue subestimada la viable y/o factible influencia de un historial familiar indicador de algún tipo de trastorno de la atención entre los progenitores y/o de alguna otra patología asociada que pudiera haberse transmitido al niño por una u otra vía y **B**- Tampoco se incluyó en el trabajo los resultados de la evaluación de la autoestima, la capacidad y efectividad para establecer y mantener relaciones con sus coetáneos aspectos que juegan un rol determinado en el surgimiento y sostenimiento de diversas perturbaciones de la atención y **C**-No se reporta el vínculo que pudiera existir entre la lateralidad manual y los resultados de la prueba de tachado.

CONCLUSIONES

A-El Test de Tachado de Letras de la Bateria de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana (**DNUH**) permite poner de manifiesto una serie de peculiaridades de los sujetos útiles tanto para la evaluación y clasificación de los mismos como para la elaboración de los planes terapéuticos

de rehabilitación y/o potenciación de la función psicológica de la atención y de aquellas donde la misma es esencial, por ejemplo, la lectura, la escritura y el cálculo.

B-Dentro de estas características se pone de relieve el estilo de enfrentamiento de la tarea, el cual se acomoda más a los patrones típicos aprendidos en la escuela donde tanto la lectura como la escritura se lleva a cabo de izquierda a derecha, fila a fila (comportamiento horizontal) y de arriba abajo, independientemente que hay sujetos que alteran este conocimiento adquirido y se guían en su quehacer siguiendo una estrategia por columnas

(comportamiento vertical también de izquierda a derecha) y no por filas.

Asimismo, hay sujetos, los menos, que proceden al azar, lo cual se refleja en detrimento, no sólo de la magnitud de los aciertos, sino también de los distintos indicadores establecidos.

C-Los resultados obtenidos con la utilización de la prueba permiten a la vez ratificar la capacidad que tiene ella para diferenciar a los niños en consonancia con la escolaridad, la edad y el sexo, lo cual brinda una alternativa más de fácil y presta aplicación y calificación para los especialistas (maestros, psicólogos, etc.).

Anexo

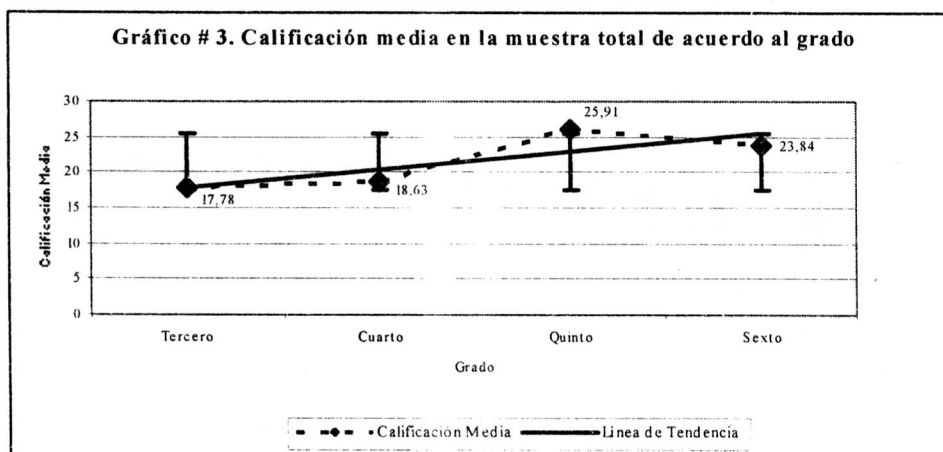
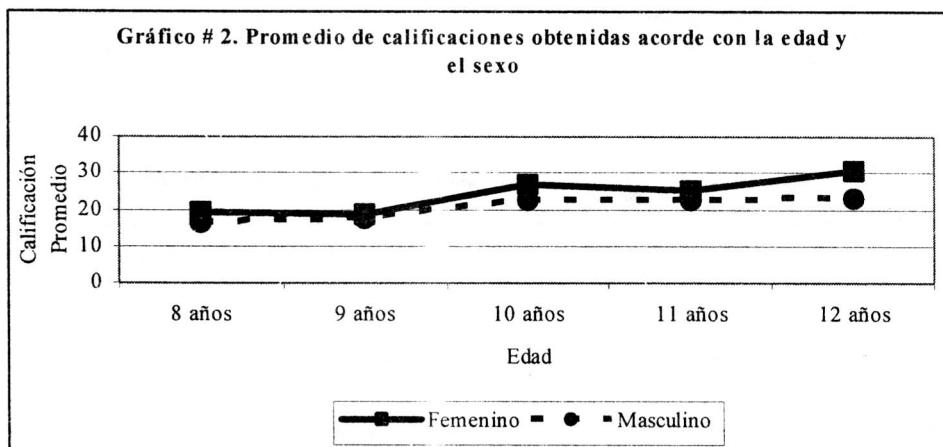
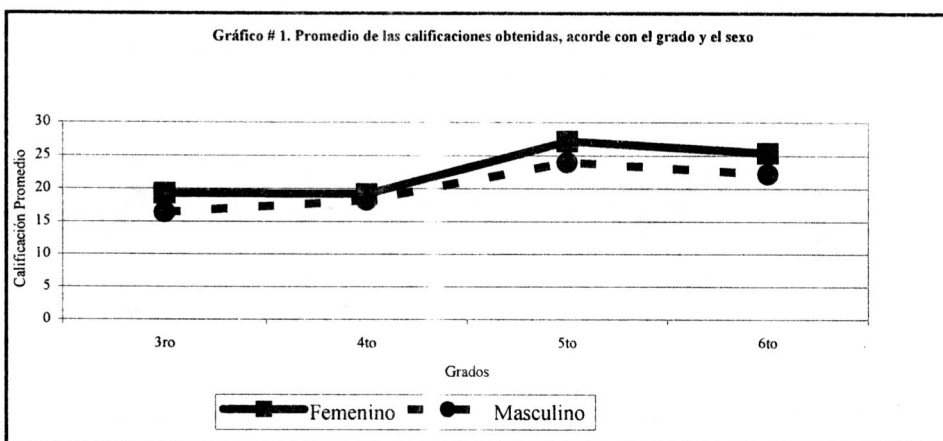


Gráfico # 4. Calificación media en la muestra total de acuerdo a la edad

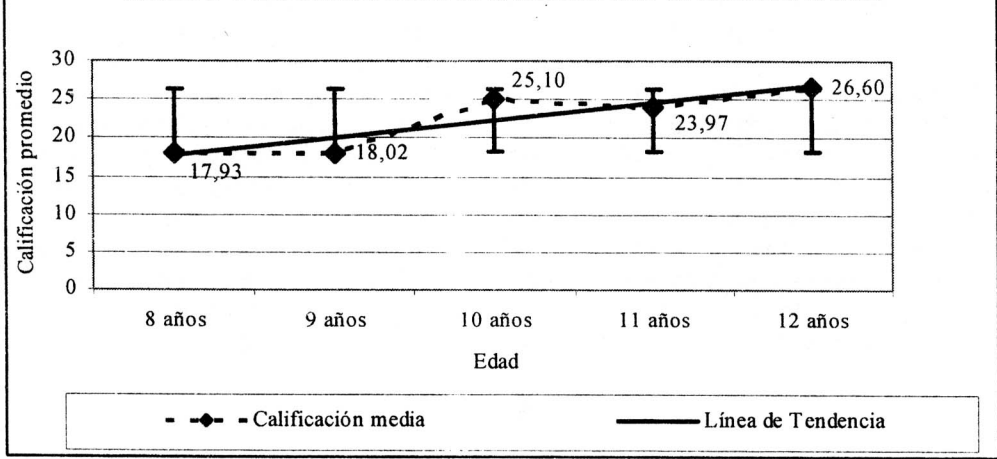


Gráfico # 5. Promedio alcanzado por los sujetos en los cuadrantes superiores e inferiores de acuerdo a la edad

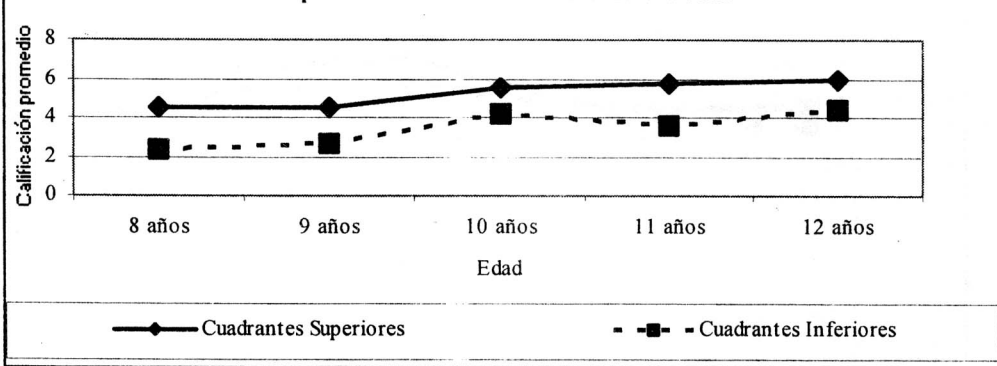


Gráfico # 6. Promedio de aciertos en los cuadrantes superiores izquierdo y derecho

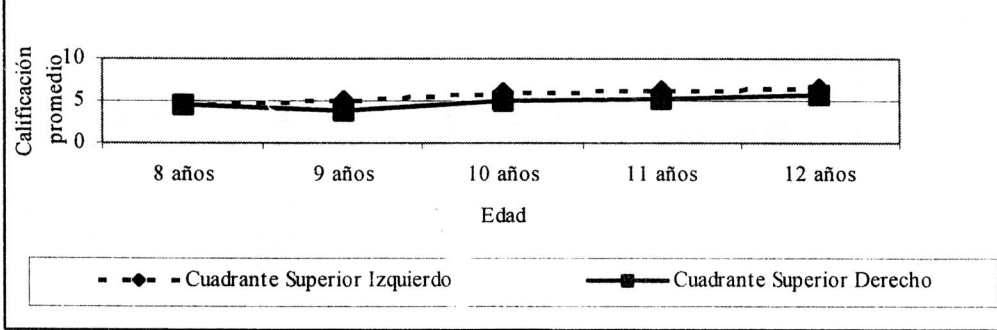
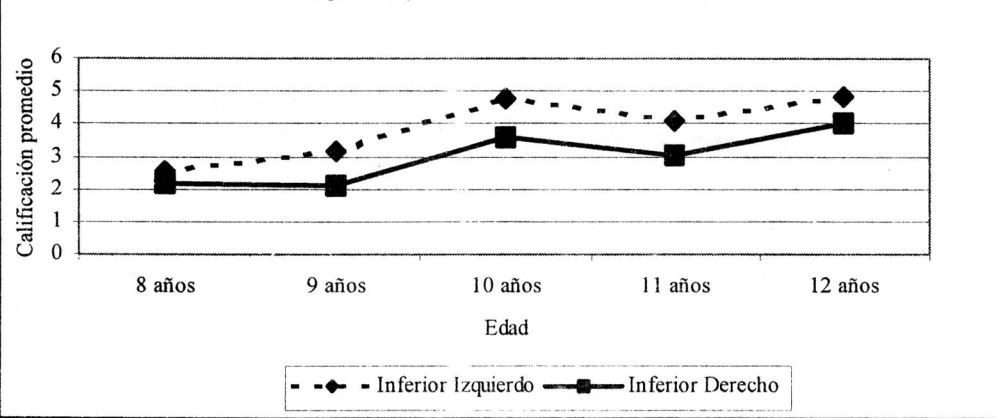
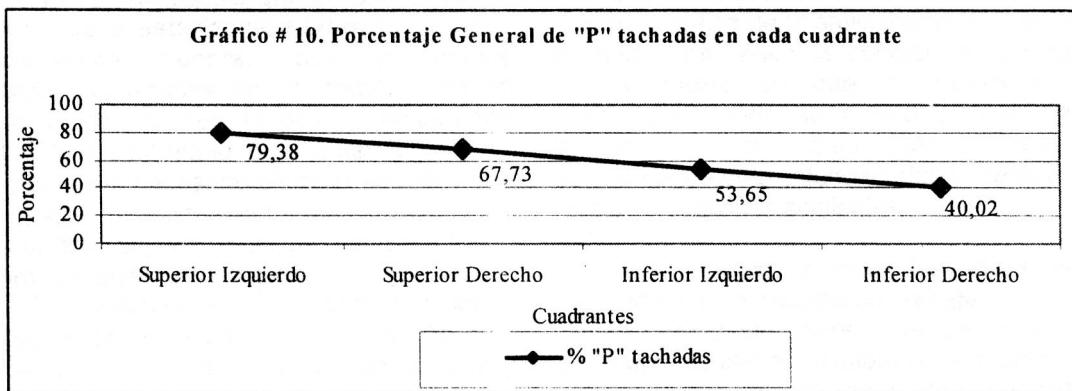
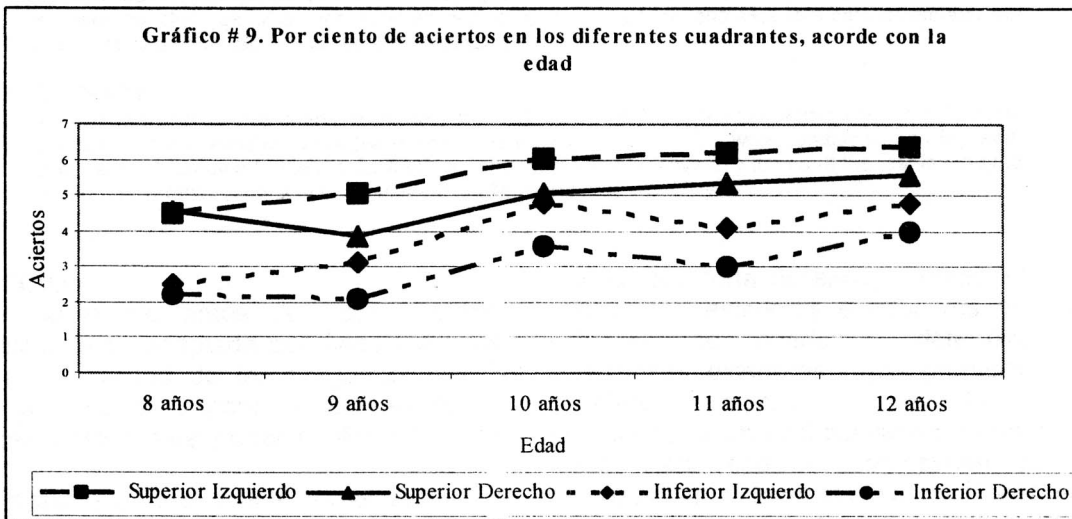
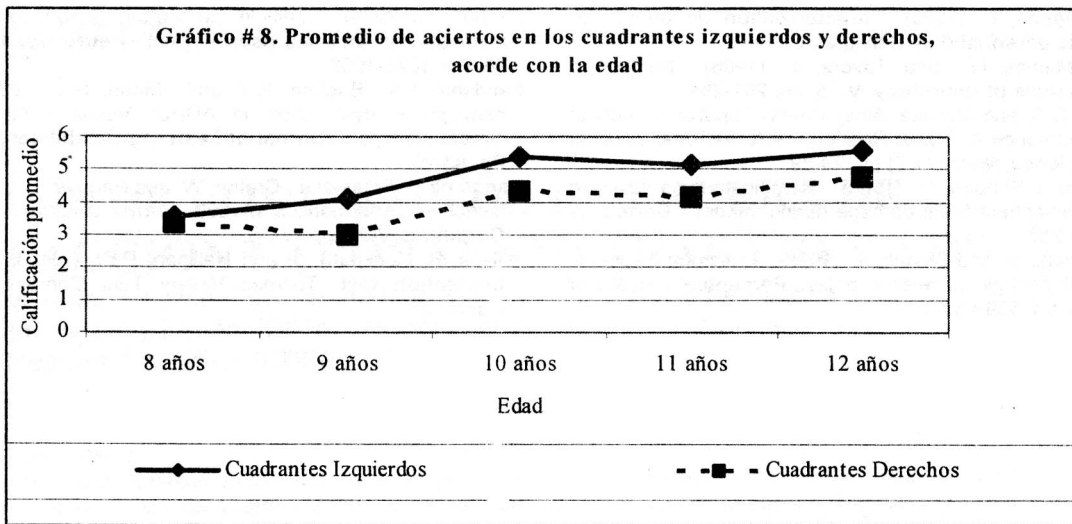


Gráfico # 7. Promedio alcanzado por los sujetos en los cuadrantes inferior izquierdo y derecho de acuerdo a la edad





REFERENCIAS

- Bedregal Vargas, J.L. (1999): **Estudio de la Atención a partir del Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana**. Trabajo de Diploma. Tutor: Dr. Eduardo Cairo Valcárcel. Facultad de Psicología. Universidad de La Habana.
- Cairo Valcárcel, E.; R. Gómez Lozano y M.E. Rodríguez Pérez. (2000): "Algunas Posibilidades y Alternativas de la Prueba de Atención del DNUH". *Revista Cubana de Psicología*. Vol. 17, N- 3, Pág. 227-242.
- Cairo Valcárcel, E., Ijalba E., Gómez Lozano, R., Marín Llanes, R., Devia Collazos, L.C. y Bouza Herrera, C. (2001a): "Inatención Visual Unilateral". *Revista Cubana de Psicología*, Vol. 18, N-2, Pág. 101-119.
- Cairo Valcárcel, E., Ijalba E., Marín Llanes, R., Gómez Lozano, R., Devia Collazos, L.C. y Martínez Gómez, Y. (2001b): "Un Estudio de Inatención Visual Unilateral en Niños de Primaria y Secundaria utilizando la Hoja de Tachado de la Prueba de Atención de la Bateria de Diagnóstico Neuropsicológico de la Universidad de La Habana". *Revista Cubana de Psicología*, Vol. 18, N-3, Pág. 196-213.
- Cairo Valcárcel, E.; E. Ijalba, Y. Martínez Gómez, J. Valdés Díaz, R. Gómez Lozano, R. Marín Llanes y L.C. Devia Collazos. (2002): "Un Estudio de la Inatención Visual en Niños Normales de Secundaria Básica". *Revista Cubana de Psicología*, Vol. 19, N-1, Pág. 9-27.

- Domínguez García, L. (2000): **Caracterización de diferentes etapas de la personalidad**. Servigraf, Cuba.
- Ferro, J.M; Martins I.P. and Tavora, L. (1986): "Neglect in children". **Annals of Neurology**, V-15, pp. 281-284.
- Geldmacher, D.S. and Moussa, Alhaj. (1999): "Spatial Aspects of Letter Performance in Arabic Readers". **International Journal of Neuroscience**, March (1-2) pp. 29-39.
- Johnson, C. and Shapiro, F. (1986): "Hemi-inattention resulting from left hemisphere brain damage during infancy". **Cortex**, V-22, pp. 279-287.
- Katz, N., Cermak, S. And Shamir, Y. (1998): "Ünilateral neglect in children with hemiplegic cerebral palsy". **Perceptual and Motor Skills** V-86, pp. 539-550.
- Kerkhoff, G.(2000): "Multiple perceptual distortions and their modulation in left sided visual neglect". **Neuropsychologia**, Vol 38, Pp. 1073-1086.
- Sandson, T.A., Bachna, K.J. and Morin, M.D. (2000): "Right hemisphere dysfunction in ADHD: Visual hemispatial and clinical subtype". **Journal of Learning Disabilities**, V-33, N-1, Pp. 83-90.
- Van Vugt; P; Fransen, I., Creten, W. and Paquier, P. (2000): "Line bisection performances of 650 normal children". **Brain and Cognition**, V-27, pp.17-35.
- Wilson, B. Cockburn, J. and Halligan, P.W. (1987): **Behavioral inattention test**. Thames Vallery Test Company. Titchfield Hants. UK.