

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



FACULTAD DE HUMANIDADES Y PSICOLOGÍA

División de Psicología



Trabajo Fin de Grado en Psicología

Convocatoria (Julio 2014)

Comorbilidad de la dislexia en el diagnóstico de TDAH

Comorbidity of dyslexia in the diagnosis of ADHD

Yasmina Medina Iruela

Directora: Pilar Flores Cubos

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es demostrar que en la base del trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad, pueden existir dificultades atencionales y de control de impulsos que hace que se vean afectados los procesos lectores y que los trastornos de lectura pueden conllevar problemas de atención y de control de impulsos. La muestra de niños que han participado es $n=12$ con edades comprendidas entre 8-12. Dichos participantes se concentran en tres grupos diferenciados, TDAH, dislexia y desarrollo típico. Las pruebas que se administran son *Go-NoGo* (impulsividad motora y atención sostenida) y *Two Choice* (impulsividad cognitiva y resistencia a la demora del refuerzo) ambas miden conducta impulsiva. Además se evalúa la lectura mediante el test estandarizado Prolec. La principal hipótesis de este estudio es que existe una alta probabilidad de dificultades en el aprendizaje de procesos lectores en niños con diagnóstico por déficit de atención. Los resultados obtenidos en dichas pruebas nos llevan a concluir que no se cumple la hipótesis inicial y por tanto, que existe una baja probabilidad de relación entre dichos trastornos. Puede ser debido al número de participantes (muestra pequeña), no siendo representativa de la población de estudio.

Palabras clave: TDAH, dislexia, atención, lectura, hiperactividad, diagnóstico, déficit.

ABSTRACT

The objective of this study is to demonstrate that at the base of attention deficit disorder with and without hyperactivity, attentional and inhibitory control difficulties may exist. On the other part problems of reading processes can be affected by inhibitory and attentional processes. The sample of children involved is $n=12$, aged between 8-12. These participants are concentrated in three distinct groups, ADHD, dyslexia and typically developing. The tests administered were *Go-NoGo* (motor impulsivity and sustained attention) and *Two Choice* (cognitive impulsivity, resistance to delay of reinforcement) both assessed impulsive behaviour. Reading was evaluated by the standardized test Prolec. The main hypothesis of this study is that there is a high probability of difficulties in learning reading processes in children diagnosed with attention deficit. The results of this study lead us to conclude that there is a low probability of relationship between these disorders. It may be due to the number of participants (very small sample), not being representative of the study population.

Keywords: TDAH, dyslexia, attention, reading, hyperactivity, diagnostic, deficit.

ÍNDICE

1. Portada.....	pág. 1
2. Resumen/Abstract.....	pág. 2
3. Introducción.....	pág. 4-6
4. Método.....	pág. 6
4.1. Participantes.....	pág. 6
4.2. Instrumentos.....	pág. 7
4.3. Procedimiento.....	pág. 7-9
4.4. Análisis.....	pág. 10
5. Resultados.....	pág. 10-14
6. Discusión.....	pág.15-16
7. Referencias bibliográficas.....	pág. 16-17
8. Anexos.....	pág. 18-24

INTRODUCCIÓN

El *trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad* y el *trastorno de aprendizaje en la lectura* dificultan el desarrollo global de niños y adolescentes. El porcentaje de niños diagnosticados con dislexia se encuentra entre el 8 y 10 por ciento, esto es independiente de la zona geográfica y de las características étnicas. Los niños disléxicos experimentan dificultades para leer y escribir; dificultades que no son atribuibles ni a un retraso mental, ni a trastornos psiquiátricos o neurológicos, ni siquiera a una carencia psicoeducativa importante (Puente, 2011).

La *dislexia* se asocia a dificultades con el aprendizaje de la lectura en la que tienen lugar confusiones entre algunas letras. La realidad de este trastorno del neurodesarrollo es que implica algunas dificultades más allá de las propias de la lectura. Es un trastorno que muestra un déficit en la memoria de trabajo, en concreto con procesos audio-lingüísticos, lateralidad, dificultades visomotoras, problemas en la secuenciación y direccionalidad y un escaso o pobre desarrollo del lenguaje en general (Abdo, Murphy, & Schochat, 2010).

El *Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)* es un trastorno en el que intervienen tanto factores genéticos como ambientales. El TDAH es un trastorno de conducta que aparece en la infancia, y que se suele empezar a diagnosticar en torno a los 7 años de edad aunque en algunos casos este diagnóstico se puede realizar de una manera más precoz. Se manifiesta como un aumento de la actividad física, impulsividad y dificultad para mantener la atención en una actividad durante un periodo de tiempo continuado, y es uno de los asuntos más polémicos y más ampliamente debatidos en el área de la educación especial. El niño presenta signos de desarrollo inapropiado de actividad excesiva, inatención e impulsividad. Dicho trastorno se manifiesta en tres formas clínicas. El subtipo más frecuente es el *combinado*, seguido del *predominantemente hiperactivo-impulsivo* y por último el *predominantemente inatento* (menos frecuente de todos). Éste último se manifiesta más en niñas que en niños, ocurre lo contrario en los dos anteriores (APA, 2013). Cuando hablamos de atención, añadimos que se dividen en tres tipos, atención sostenida, selectiva y dividida. El psicólogo experimental Donald Broadbent explica con su modelo utilizando la “metáfora del filtro” la *atención selectiva* (concentración en una actividad excluyendo distractores), *atención dividida* (simultaneidad a varias demandas del ambiente) y

atención sostenida (permanencia en la actividad sin cometer errores) muy relacionadas con el nivel de activación (arousal) implicado en los procesos lectores (Puente, 2011).

Según modelos actuales sobre teorías atencionales, son varios los aspectos relacionados con el movimiento ocular y la atención (implicación en la lectura). Richard Posner, en su teoría atencional (Posner&Petersen, 1990), expone que estos dos aspectos son llevados a cabo por la misma estructura cerebral (red atencional posterior). Stelmach, Campsall y Herdman (1997) comprobaron que la amplitud de los movimientos oculares durante la lectura se ajusta para adaptarse a la estructura de la nueva información, lo que parece indicar que la atención se adelanta para preparar este movimiento (Castillo, 2006). A esto hay que añadir la presencia de determinadas predisposiciones que dificultan el aprendizaje lector tales como la búsqueda de gratificación inmediata, la escasez o ausencia de autocontrol, el poco interés por el esfuerzo cognitivo y la impulsividad que están presentes en niños con déficit atencionales (Douglas, 2000).

Según Artigas, García y Rigau (2009), una gran parte de los niños con TDAH muestran como primer síntoma dificultades fonológicas, retraso en el lenguaje o ambos problemas. Estos niños tienen un elevado riesgo de presentar dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura.

Por otro lado, resultados de varias investigaciones indican que se han hallado relaciones entre el TDAH y la dislexia desde un punto de vista cognitivo y neuroanatómico. El nexo común de dicha relación nace de la conexión de ambos con la memoria de trabajo. La afectación fonológica es atribuida a la repercusión sobre dicha memoria y en consecuencia haría más probable la aparición de síntomas propios de TDAH. Es decir, la afectación en la memoria de trabajo se traduce en alteraciones en los procesos atencionales necesarios para la lectura. (Artigas, 2009).

En otro estudio realizado por Shaywitz et al (2009) afirman, en referencia al *efecto del metilfenidato* sobre la dislexia, el cual es utilizado en tratamientos de TDAH, que parece ser una prometedora estrategia que merece una profunda investigación, habida cuenta de las dificultades para intervenir en los procesos de fluencia lectora. Los resultados obtenidos corroboran que en los niños con TDAH y dislexia asociada podría considerarse oportuno el inicio del tratamiento con estimulantes para que la mejora fuese notable.

Dada la diversidad de resultados encontrados en la bibliografía analizada, encaminados para comprobar que los participantes con TDAH y los disléxicos presentan problemas similares de impulsividad que les dificulta el proceso de aprendizaje de la lectura. El *objetivo* del presente estudio es comprobar que ambos grupos presentan dificultades similares de impulsividad y de atención lo que conlleva a su vez, a tener dificultades en el proceso de aprendizaje en la lectura.

MÉTODO

Participantes

En este experimento han participado 12 niños de ambos sexos entre 8 y 12 años. La media de edad es 10,83 y la desviación típica 0,83. Los participantes han sido agrupados según diagnóstico:

- 4 niños con Dislexia.
- 4 niños con TDAH.
- 4 niños con desarrollo típico.

Muestreo aleatorio estratificado. Han sido seleccionados teniendo en cuenta su disponibilidad y accesibilidad, controlando que tuvieran las características generales de la población de estudio.

La muestra de niños con Dislexia y TDAH ha sido extraída del Instituto de Neurorehabilitación Infantil InPaula de Almería. El grupo control proviene del CEIP Las Marinas ubicado en Roquetas de Mar.

Previamente a la realización del estudio, se les proporcionó información sobre los objetivos y procedimiento del mismo a las familias, las cuales debían autorizar a los sujetos que pudiesen participar. En cualquier caso y aún con la autorización por parte de los tutores, los niños podían abandonar las tareas en el momento que lo creyesen oportuno.

Instrumentos

Para llevar a cabo este estudio se han utilizado dos tareas neuroconductuales diseñadas en la Universidad de Almería para medir impulsividad motora e impulsividad cognitiva en niños: GO-NO/GO (inhibición de respuesta/atención sostenida 500-1000ms) y, TWO CHOICE (impulsividad cognitiva). Además de esto, los dos grupos experimentales (TDAH y dislexia) han realizado una prueba estandarizada para evaluar la capacidad lectora, PROLEC (ver ANEXO IV).

Las pruebas que se han utilizado para el diagnóstico de los participantes han sido:

- **Dislexia:** PROLEC (Batería de Evaluación de los Procesos Lectores).
- **TDAH:** WISC IV, ENFEN (Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños) y Test de caras (Test de percepción de diferencias). Además de varios cuestionarios para padres tales como el Cuestionario EMTDAH, y el Cuestionario de Capacidades y Dificultades (SDQ-Cas).

Procedimiento

Las tareas neuroconductuales han sido administradas mediante soporte electrónico, y el resto en papel.

Las instrucciones han sido leídas en voz alta, y se ha evidenciado el nivel de comprensión. Algunos han presentado dificultades en la comprensión de la tarea de doble elección TWO CHOICE.

La presentación de las tareas ha sido realizada mediante contrabalanceo, es decir, alternando el orden de aparición de la tarea GO-NO/GO, en función de la duración de la misma (500-1000ms). En cambio, la de doble elección (TWO CHOICE) se ha presentado en todos los casos, entre las dos tareas de inhibición de respuesta. (ver ANEXO I)

La prueba *GO-NO/GO* se utiliza para medir la capacidad de los participantes para mantener la atención (sostenida) y control de la respuesta. El participante deberá emitir un respuesta (pulsando la barra espaciadora) ante un estímulo, mientras ante otro tendrá que inhibir dicha respuesta (NO pulsando la barra espaciadora). Los estímulos se representan mediante fantasmas de dos colores distintos, verde y azul. Concretamente

hay un fantasma verde y tres azules, dispuestos en los cuatro vértices de la pantalla. Los de color azul aparecerán en la parte superior (derecha e izquierda) y en la inferior derecha (debe responder pulsando la barra espaciadora), en cambio, el fantasma de color verde aparecerá en el vértice inferior izquierdo (no debe responder). Existe una probabilidad de 75% de aparición del fantasma azul y un 25% de que aparezca el verde. Con esta tarea podremos evaluar la atención sostenida, cuando los participantes presionan tarde al fantasma azul, como la impulsividad motora cuando presionan ante la aparición del fantasma verde (ver ANEXO II).

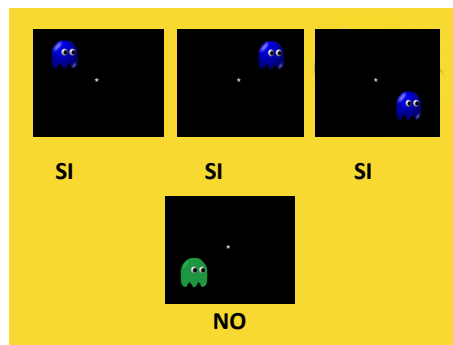


Figura1. Posibles opciones de respuesta.

La tarea *Two-Choice Task* se utiliza para medir la tendencia de los participantes para elegir un refuerzo pequeño inmediato frente a un refuerzo grande y demorado. El refuerzo pequeño e inmediato (el niño debe esperar 4 segundos para conseguir el refuerzo) le dará 10 puntos y el refuerzo grande y demorado (el niño debe esperar 12 segundos para conseguir el refuerzo) le otorgará 30. De este modo se podrá evaluar la resistencia a la demora en el refuerzo de los participantes.

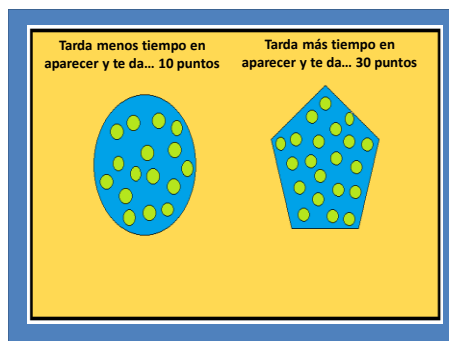
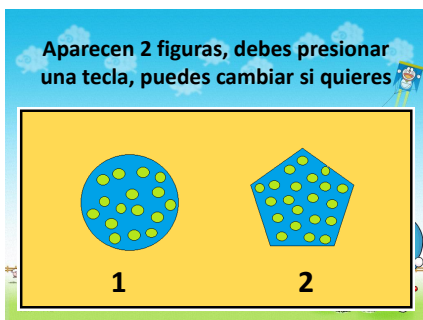


Figura 2. Posibles opciones de respuesta y puntos conseguidos/acumulados.

Junto con las instrucciones dadas en la presentación se les mostró una tabla resumen de los premios que podían obtener según los puntos totales acumulados.

Puntos	Premio Pegatinas
200	1 pegatina de un coche rojo y 1 pegatina de un personaje azul.
400	2 pegatinas de un coche rojo y 2 pegatinas de un personaje azul.
600	3 pegatinas de un coche rojo y 3 pegatinas de un personaje azul.

Figura 3. Tabla de puntos con reforzadores.

La última prueba realizada es el *PROLEC*, un test estandarizado que evalúa la capacidad lectora de los participantes. Esta prueba está formada por tres partes, en las que se miden diversas capacidades que conforman el aprendizaje de la lectura. Entre ellas se encuentran el conocimiento del nombre de las letras, la diferenciación de palabras entre sí, la lectura de las mismas, comprensión de textos de diferentes niveles...etc. De dichos ítems se obtienen dos índices complementarios que medirán la precisión y velocidad lectora. El Prolec se administró a todos los sujetos del grupo de TDAH y se recopilaron los resultados de los sujetos que previamente habían sido diagnosticados de dislexia.

La realización de dichas pruebas se dividió en dos sesiones, en función del número de pruebas a realizar. En el caso de los sujetos controles, únicamente se necesitó una sesión para la realización de las pruebas de impulsividad y atención (Two Choice y Go/NoGo).

Por otro lado, en el grupo de TDAH y dislexia se optó por dividir en dos sesiones diferentes, distanciadas con menos de una semana entre sí, siempre en función de la disponibilidad de los sujetos. Con esto queríamos evitar la posibilidad de que la atención fuese disminuyendo conforme avanzaba la tarea y que apareciesen indicios de cansancio.

Análisis

Debido a las características presentes en dicho estudio, se ha realizado un análisis de datos con el programa estadístico SPSS. Se ha utilizado una prueba no paramétrica, en concreto Kruskal-Wallis ya que es el método más adecuado para comparar poblaciones pequeñas cuyas distribuciones no son normales y que además poseen diferentes desviaciones típicas entre los grupos que lo forman. Se entiende que si la significación es menor que 0,05 la hipótesis nula se rechazaría.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se pueden observar en las siguientes tablas y gráficas.

Tabla 1			
Resultados de las pruebas Go/NoGo y Two Choice			
Go/NoGo			
Aciertos 500ms	$\chi^2 = 3,84$	Gl= 2	Sig. = 0,46
Comisión 500ms	$\chi^2 = 2,01$	Gl= 2	Sig. = 0,366
Aciertos 1000ms	$\chi^2 = 0,742$	Gl= 2	Sig. = 0,690
Comisión 1000ms	$\chi^2 = 1,852$	Gl= 2	Sig.= 0,396
Two Choice			
Impulsivo	$\chi^2 = 3,16$	Gl= 2	Sig.=0,205

Como se puede observar en la Figura 1, los sujetos controles tuvieron un mayor número de aciertos, es decir, presionaron más veces ante el fantasma azul, aunque esta diferencia no llegó a ser estadísticamente significativa.

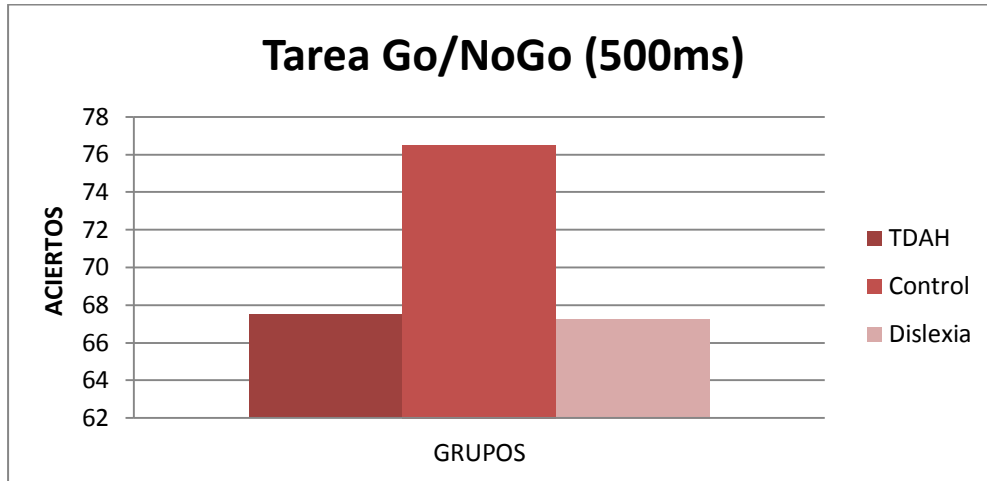


Figura 1. Aciertos500 en los tres grupos (el sujeto responde correctamente al estímulo indicado).

La Figura 2 indica los errores por comisión, es decir presionar ante la aparición del fantasma verde. De nuevo las diferencias entre los grupos no alcanzaron significación estadística.

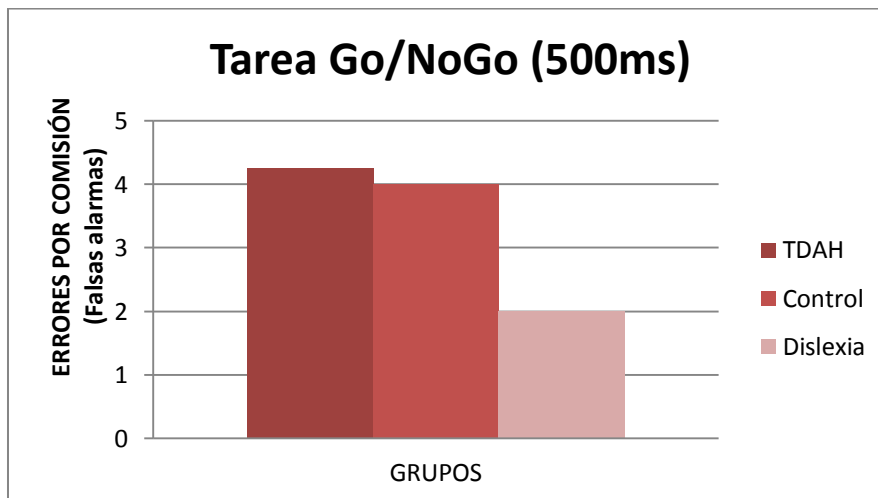


Figura 2. Comisión500 en los tres grupos (el sujeto responde al estímulo incorrecto).

En el caso de la tarea de Go/NoGo (1000ms) continúan sin mostrarse diferencias significativas entre los grupos, ni en la variable aciertos (Figura 3) ni en la variable errores por comisión (Figura 4).

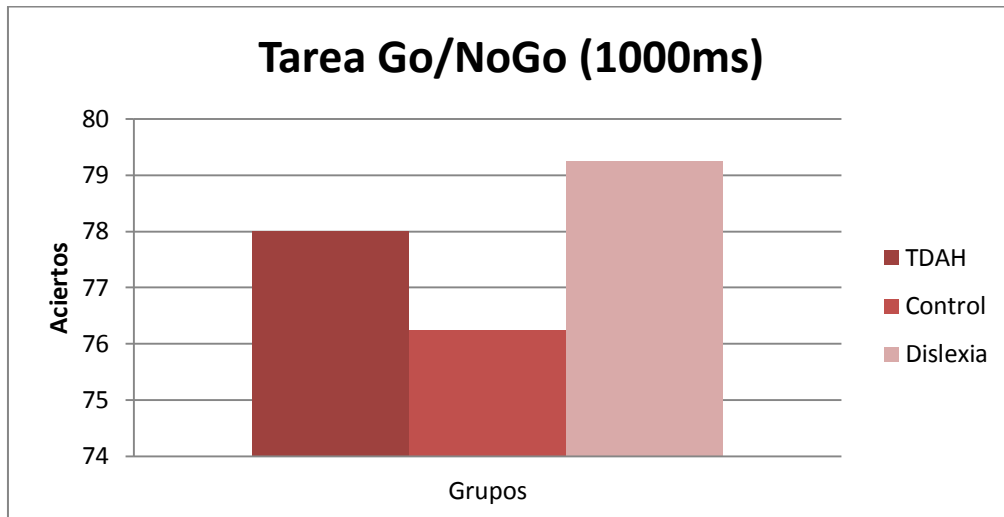


Figura 3. Aciertos1000 en los tres grupos (el sujeto responde correctamente al estímulo indicado).

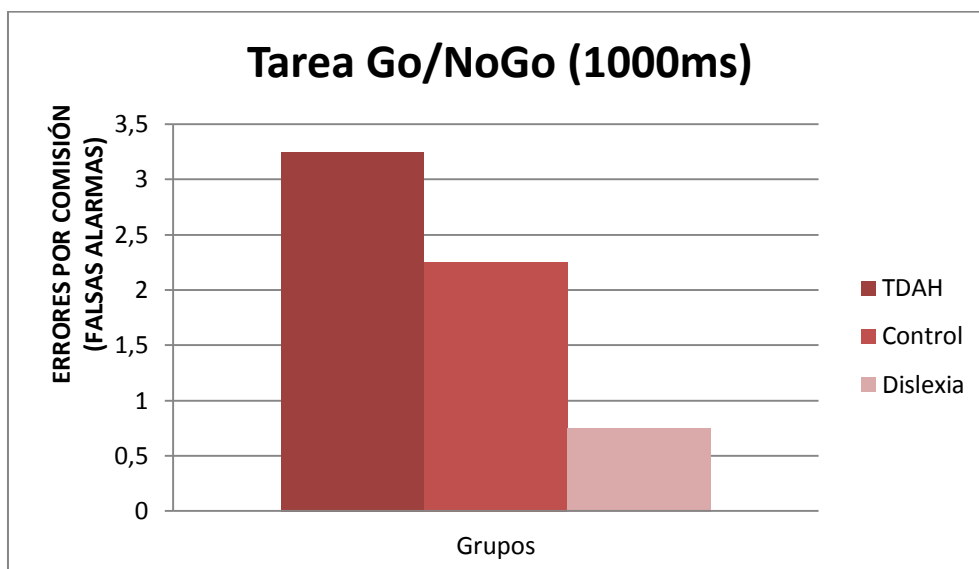


Figura 4. Comisión1000 en los tres grupos (el sujeto responde al estímulo incorrecto).

En la gráfica 5 se presentan los resultados de la tarea Two choice tampoco en esta tarea hubo diferencias significativas entre los grupos.

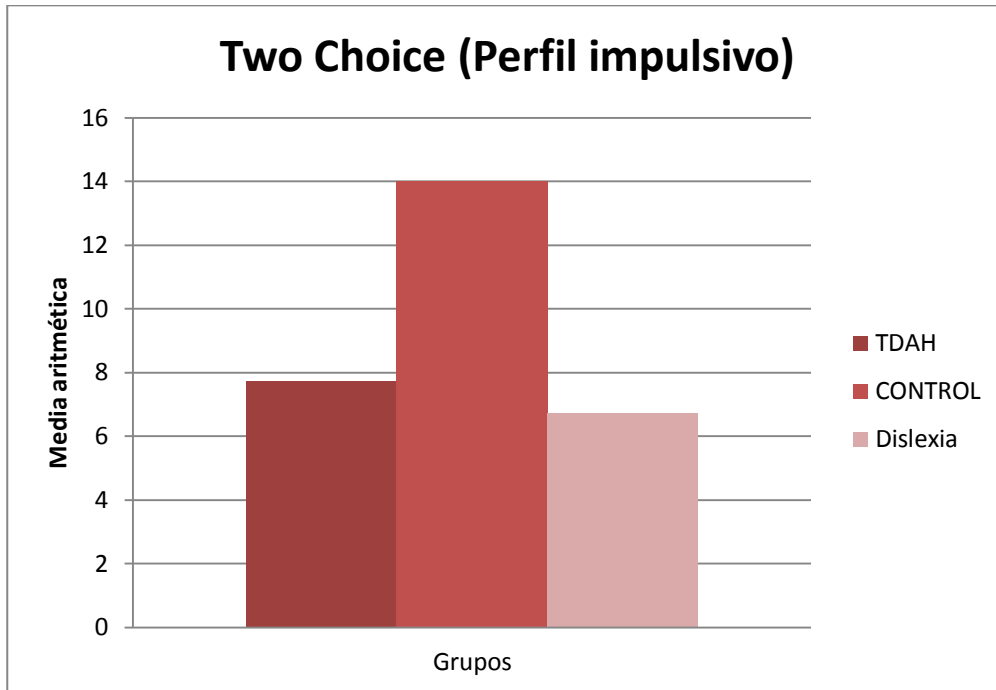
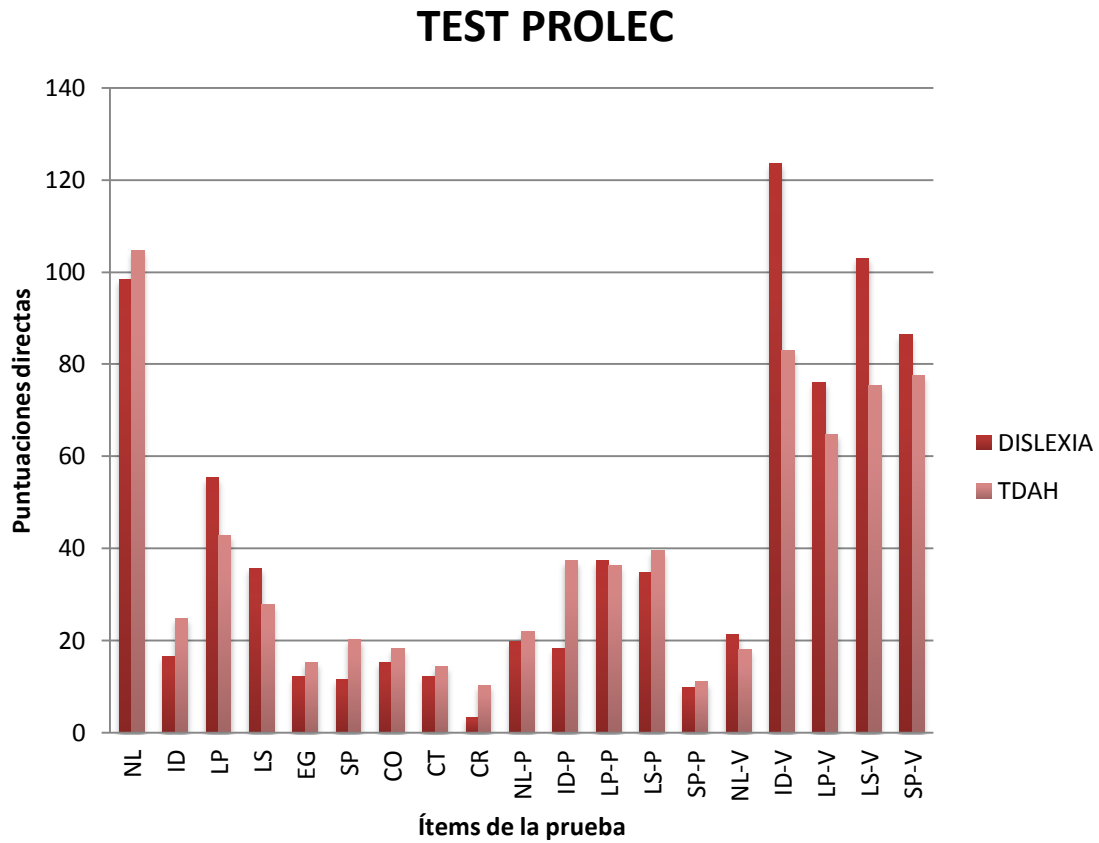


Figura 5. Two Choice (Perfil impulsivo).

Por último, en los resultados obtenidos en el test de evaluación de la lectura se observa que no se encuentran diferencias entre los grupos. En esta gráfica aparecen únicamente los datos obtenidos de los grupos experimentales (TDAH y dislexia), no siendo necesario los de los participantes controles, ya que los resultados se comparan con los propios baremos de la prueba que están obtenidos de muestras amplias y estandarizadas. En los ítems 16 y 18 aparecen mayores dificultades en los participantes con dislexia que en los de TDAH, estos ítems corresponden a la evaluación en la velocidad de la lectura de pseudopalabras y de identificación de igualdad o diferencia entre palabras aisladas. Por otro lado, las puntuaciones descienden en la parte media del gráfico atendiendo a las dificultades de velocidad y precisión lectora en ambos grupos. La puntuación más baja la obtienen el grupo de dislexia en el ítem 9 correspondiente a la comprensión oral de los textos presentados (el evaluador lee el texto al sujeto y procede seguidamente a realizarle preguntas relacionadas con el mismo) (ver ANEXO III).

La media de los resultados obtenidos de ambos grupos, en cada una de los ítems de la prueba, se observan en la siguiente gráfica:



Gráfica 4. Resultados PROLEC (media aritmética).

Tabla 2 Resultados del Test Prolec			
Prolec (Media entre grupos Dislexia/TDAH)	$\chi^2 = 1,00$	Gl= 1	Sig. = 0,317

No aparecen diferencias significativas en las medias de los dos grupos. Ambos grupos tienen dificultades en los ítems comentados anteriormente.

DISCUSIÓN

La hipótesis inicial es que los participantes con diagnóstico de TDAH tienen dificultades con la lectura, a su vez, los niños con dislexia presentarían dificultades de impulsividad pero no se han encontrado dichos problemas en estos grupos.

Los resultados encontrados pueden ser explicados atendiendo a la limitada muestra evaluada, por tanto, no es representativa de toda la población.

Además de esto, cabe destacar la posible existencia de variables contaminadoras que no han sido controladas durante la investigación. Entre ellas se podría encontrar la efectividad del tratamiento ya que todos los niños participantes han estado o están actualmente, recibiendo tratamiento neuropsicológico y logopédico para dichos diagnósticos, de ahí que algunos resultados de los sujetos experimentales sean más positivos que en el caso de los controles.

Para próximas investigaciones sería conveniente modificar algunos aspectos de las pruebas. En primer lugar, para la tarea Two choice habría que ofrecer mayor variabilidad de reforzadores, adecuándolos a la edad y preferencias de los sujetos. En algunos casos, sobre todo en los de mayor edad, no aparecían muestras de agrado al ofrecerles dichos reforzadores, haciendo que la motivación y por tanto la ejecución de la tarea fuese deficitaria. Además sería interesante contar con una muestra mayor de tal manera que se pudieran hacer subgrupos por edad, comparación entre sexos, participantes con y sin medicación, subdividir el grupo de TDAH en función de los distintos tipos en los que se puede manifestar...etc.

Por otro lado, la facilitación espacial, visual y de complejidad del estímulo en la tarea go/nogo, debería adaptarse a la edad del sujeto ya que en los de mayor edad les resulta más fácil identificar a nivel espacial y visual el estímulo en la pantalla. El hecho de que aparezcan los fantasmas de un color determinado en una zona determinada de la pantalla hace que el sujeto pueda visualizarlo con mayor rapidez y por tanto, la respuesta posea menor carga atencional y no se detecten fácilmente los errores de comisión.

En el caso de la tarea go/nogo de 1000 ms. es demasiado sencilla para estos grupos por lo que sería conveniente quedarnos con la tarea de 500 ms y aumentar a su vez el número de ensayos para detectar mejor problemas de atención y control inhibitorio.

Por último, en la tarea de doble elección, los tiempos donde el sujeto tiene que esperar por los refuerzos son muy breves 4 y 12 segundos son duraciones soportables por todos los sujetos potenciando la probabilidad de aparición de conductas menos impulsivas y por tanto, disminuyendo el nivel atencional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abdo, A. G. R., Murphy, C. F. B., & Schochat, E. (2010). Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 22(1), 25-30.

Artigas-Pallarés, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Revista de Neurología*, 48(2), 63-69.

American Psychiatric Association. (2013). *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5*. bookpointUS.

Biederman, J., Newcorn, J., & Sprich, S. (1991). Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder. *American journal of psychiatry*, 148(5).

Castillo Moreno, A., & Marín, A. P. (2006). Redes atencionales y sistema visual selectivo. *Universitaspsychologica*, 5(2), 305-326.

Ferreras, A. P. (2011). Coexistencia de la dislexia y el Déficit de Atención.

Fletcher, J. M. (2009). Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(04), 501-508.

Funes, M. J., & Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: Una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.

Leth-Steensen, C., King Elbaz, Z., & Douglas, V. I. (2000). Mean response times, variability, and skew in the responding of ADHD children: a response time distributional approach. *Acta psychologica*, 104(2), 167-190.

Moreno, M., Estévez, A. F., Zaldívar, F., Montes, J. M. G., Gutiérrez-Ferre, V. E., Esteban, L.,...& Flores, P. (2012). Impulsivity differences in recreational cannabis users

and binge drinkers in a university population. *Drug and alcohol dependence*, 124(3), 355-362.

Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neurología Pediátrica. Protocolos de Neurología*.

Stelmach, L. B., Campsall, J. M., & Herdman, C. M. (1997). Attentional and ocular movements. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 23(3), 823.

Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F., & Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de neurología*, 41(1), 83-89.

Zamora, M. M., López, G. C. H., & Gómez, L. Á. (2009). Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista colombiana de psiquiatría*, 38.

ANEXOS

TABLA DE RESULTADOS DE LAS TAREAS DE IMPULSIVIDAD Y ATENCIÓN

GRUPO	EDAD	Aciertos 500	Omision 500	Comision 500	RCorrectos500	GO.RT	NOGO.RT	Aciertos1000	Omision1000	Comision1000	RCorrecta1000	GO.RT	NOGO.RT	TWO CHOICE	IMPULSIVO	DEMORADO
103C	10	72	9	6	21	344,65	371	75	6	0	27	530,33	0		17	3
107C	10	79	2	5	22	336,38	349,4	79	2	4	23	470,78	434,75		18	2
129C	11	78	3	3	24	364,59	329,67	81	0	3	24	433,88	393,66		8	12
130C	12	77	4	2	25	330,31	278,5	70	11	6	21	442,22	538,83		13	7
201E	10	69	12	3	24	335,16	309	75	6	0	27	460,84	0		3	17
209E	12	73	8	0	27	367,88	0	81	0	0	27	436,98	0		11	9
210E	11	55	26	4	23	422,04	371,25	78	3	0	27	595,13	0		7	13
212E	10	73	8	10	17	274,14	258,5	78	3	9	18	437,43	513,11		10	10
203ED	11	71	10	1	26	383,56	337	80	1	2	25	513,33	406		7	13
204ED	11	63	18	1	26	401,04	412	79	2	0	27	527,56	0		8	12
205ED	10	57	24	3	24	411,38	352,33	78	3	1	26	601,14	753		12	8
213ED	12	78	3	3	24	368,78	352,33	80	1	0	27	510,44	0		0	20


ANEXO I: HOJA DE RESPUESTAS

Nombre	Edad	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Número de Participante	Sexo	Grupo	¿Utiliza medicación de forma habitual?
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	201		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	202		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	203		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	204		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	205		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	206		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	207		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	208		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	209		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	210		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	211		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	212		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	213		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	214		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	215		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	216		E	
		500 m/s	TC 4s-12s	1000 m/s	217		E	
		1000 m/s	TC 4s-12s	500 m/s	218		E	

ANEXO II: INSTRUCCIONES TAREA GO/NOGO

(MEDICIÓN DE LA ATENCIÓN)

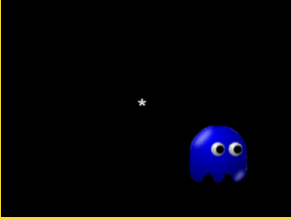
Go No/Go
En este juego va a aparecer un punto en el centro de la pantalla



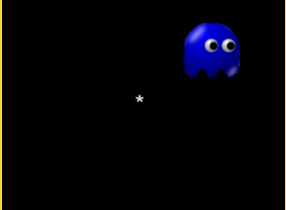
Go No/Go
En este juego va a aparecer un punto en el centro de la pantalla



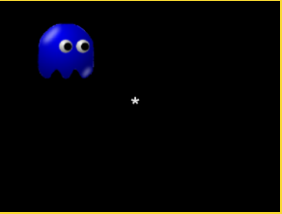
Go No/Go
Después aparecerán fantasmas en las esquinas de la pantalla, cada vez que veas un fantasma de color azul, debes pulsar la barra espaciadora



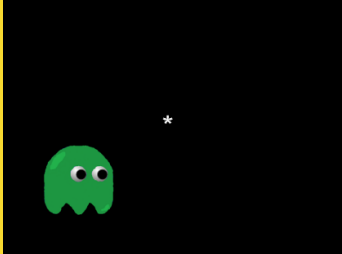
Go No/Go
Después aparecerán fantasmas en las esquinas de la pantalla, cada vez que veas un fantasma de color azul, debes pulsar la barra espaciadora



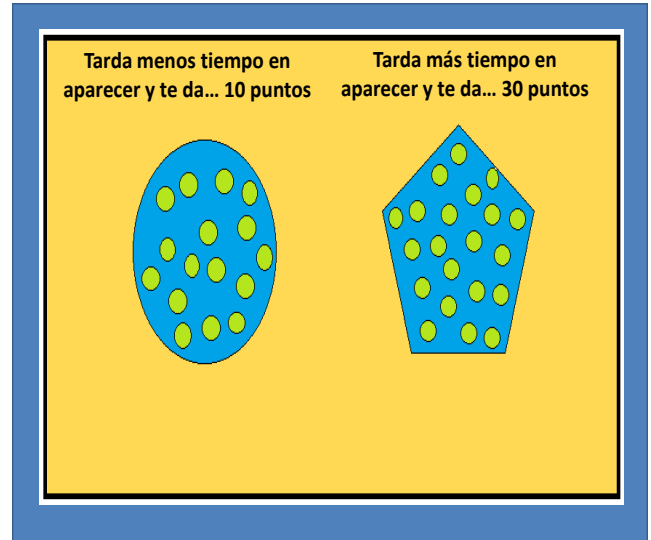
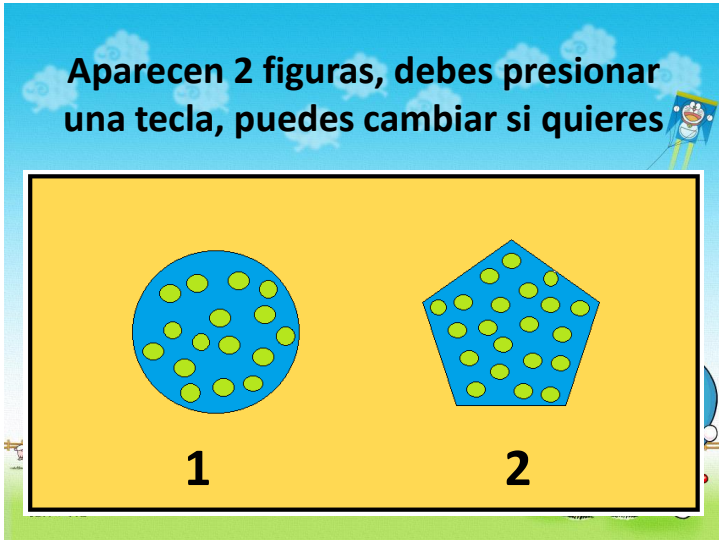
Go No/Go
Después aparecerán fantasmas en las esquinas de la pantalla, cada vez que veas un fantasma de color azul, debes pulsar la barra espaciadora



Go No/Go
Cuando aparezca un fantasma de color verde en la esquina inferior izquierda, NO DEBES PULSAR la barra espaciadora



ANEXO III: INSTRUCCIONES TAREA DE DOBLE ELECCIÓN “TWO CHOICE” (CONTROL DE LA IMPULSIVIDAD)



ANEXO IV: RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE LECTURA

	TDAH	DISLEXIA
ÍNDICES PRINCIPALES		
Nombre de las letras	104,75	98,35
Igual – Diferente	24,75	16,4725
Lectura de palabras	42,75	55,2975
Lectura de pseudopalabras	27,75	35,7
Estructuras gramaticales	15,25	12,25
Signos de puntuación	20,25	11,45
Comprensión de oraciones	18,25	15,25
Comprensión de textos	14,25	12,25
Comprensión oral	10,25	3,25
ÍNDICES DE PRECISIÓN		
Nombre de las letras	22	19,75
Igual – Diferente	37,25	18,25
Lectura de palabras	36,25	37,25
Lectura de pseudopalabras	39,5	34,75
Signos de puntuación	11	9,75
ÍNDICES DE VELOCIDAD		
Nombre de las letras	18	21,25
Igual – Diferente	83	123,5
Lectura de palabras	64,75	76
Lectura de pseudopalabras	75,25	103
Signos de puntuación	77,5	86,5

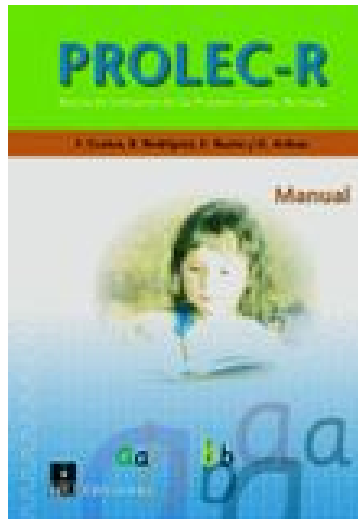


Figura 3. Test estandarizado Prolec-R (Evaluación de procesos lectores).