

Comparativa del rendimiento ejecutivo en niños con: trastorno del espectro del autismo grado 1, trastorno por déficit de atención con hiperactividad y controles

Noelia Herrera Terán

Licenciada en Psicología, Universidad de Oviedo.
Máster en Neuropsicología Clínica Infantil y del Adulto, Universidad Autónoma de Barcelona.
herrera.teran.noelia@gmail.com

Introducción:

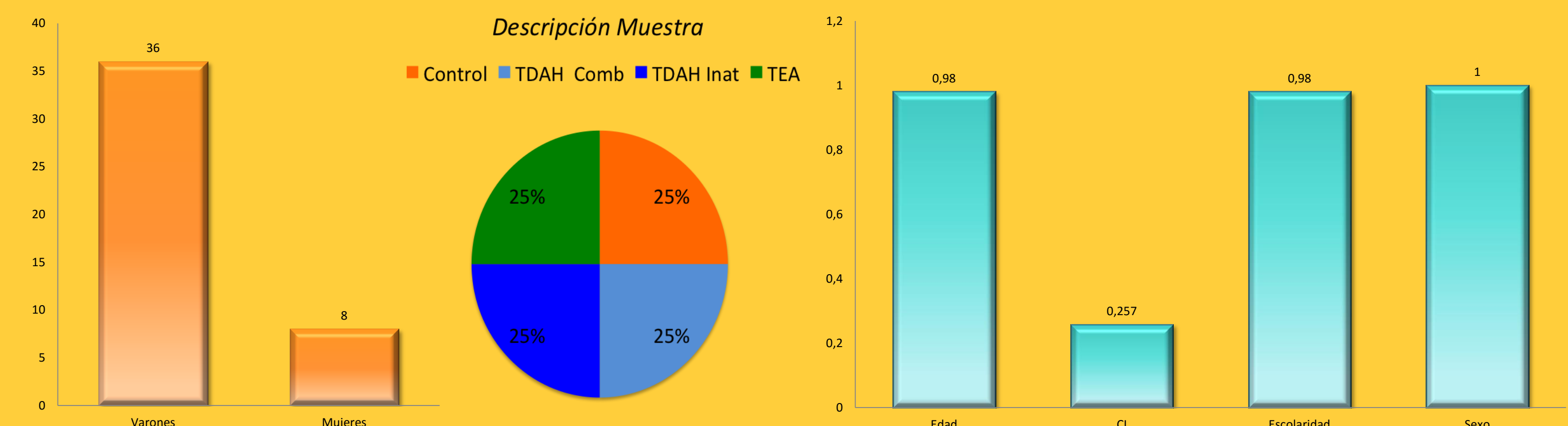
Las Funciones Ejecutivas (FE) son “capacidades cognitivas de orden superior” (Julie A. Alvarez, Eugene Emory, 2006) que predisponen a una mejor ejecución de acciones, mediante agrupación de conceptos, y a una correcta adaptación al entorno. La planificación, el control de impulsos, la acción inicial orientada a una meta y su mantenimiento, el cambio de pensamiento/acción y, la consciencia de uno mismo, son algunos de los componentes de las FE (Barkley & Lombroso, 2000; Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers, & Sergeant, 2004; Goldberg et al., 2005; Hill, 2004).

“Los Trastornos del Neurodesarrollo (TND) se caracterizan por una alteración o variación en el crecimiento y desarrollo del cerebro, asociadas a una disfunción cognitiva, neurológica y/o psiquiátrica” (Artigas-Pallarés, Guitart & Gabau-Vila, 2013). Muchos TND se vinculan a una alteración de las funciones ejecutivas. Algunos de ellos son: El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y el Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) (Geurts et al., 2004; Hill, 2004; Ozonoff, S. & Jenson, 1999; Ozonoff, S. & Strayer, 1997; Papazian, Alfonso, & Luzondo, 2006; Pennington & Ozonoff, 1996).

Los diferentes resultados que se encuentran en la literatura son:

- **TDAH** dificultades en **Inhibición** vs TEA-AF.
- **1.-TEA-AF** peor en **Flexibilidad Cognitiva** y **Planificación** vs TDAH.
- **2.-TEA-AF** flexibilidad cognitiva preservada.
- **3.-TEA-AF** con Cociente Intelectual (CI) y lenguaje comunicativo **normalizados FE normalizadas**.
- **TEA-AF** aumenta la **edad** y las dificultades reducían vs TDAH.
- La medicación mejora el rendimiento en tareas de componente ejecutivo en ambos.

En este estudio pretendemos comparar el rendimiento en planificación, flexibilidad cognitiva e inhibición, en niños con TEA-AF, TDAH y Controles.



Método:

Sujetos

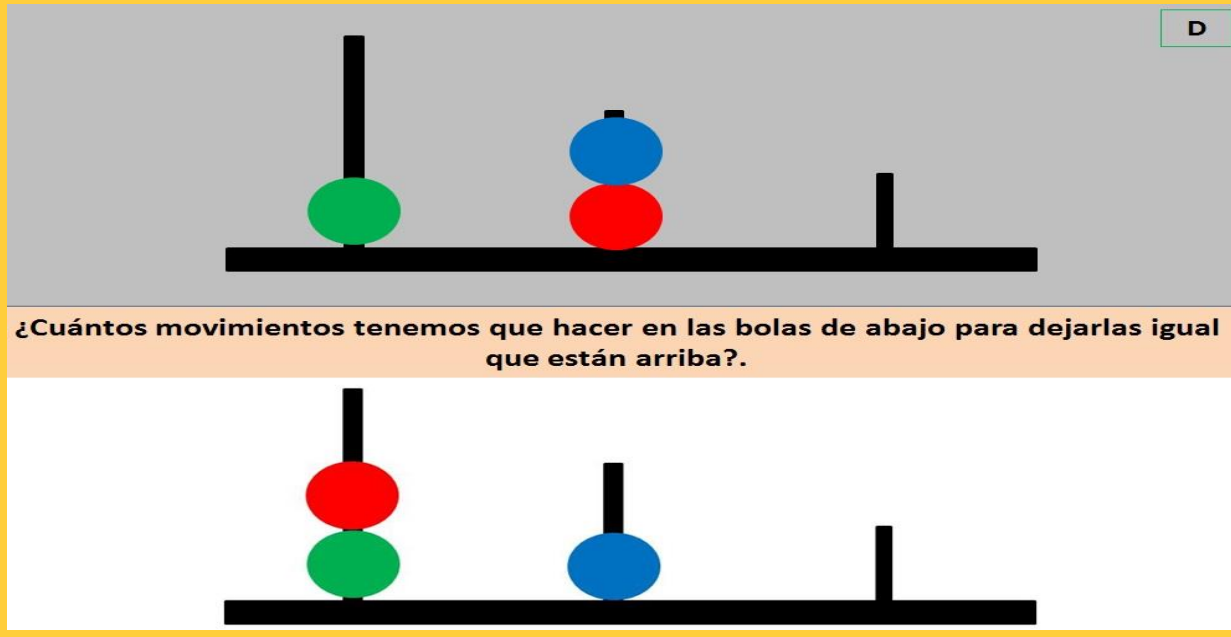
Se reclutaron 44 sujetos entre 8 y 15 años. Todos debían tener un CI > 85 y no debían padecer asma, epilepsia y/o trastornos del aprendizaje asociados. Las personas con TND debían tener un informe diagnóstico y venir sin medicación. Se requirió un consentimiento informado firmado por sus tutores.

Instrumentos

- Se administró el Test Breve de Inteligencia *K-BIT* (A.S. Kaufman y N.L. Kaufman).
- En el TEA, las pruebas *ADOS* y *ADI-R* debían reflejar en el informe diagnóstico.
- Y, la Evaluación de Funciones Ejecutivas mediante pruebas Neuropsicológicas Informatizadas (**F.E.E.N.I.*) (Laudino López) * *No baremado*
 - **Planificación Mental:** Se presentaban tres palos de diferentes tamaños y tres bolas (roja, azul y verde). En la parte superior aparecía el modelo al que debía llegar, y en la inferior la posición inicial. Se contaba el número de movimientos a medida que se realizaba.
 - **Flexibilidad:** Aparecían cuatro cartas diferentes en color, forma y/o número y, debajo un mazo del cual salía una carta que debía colocar sobre la que creía que se le pedía. La única pista era si había acertado. La tarea consistía en identificar la categoría y cometer los mínimos errores.
 - **Inhibición:** Consistía en pulsar la barra espaciadora cada vez que saliese una figura de color rojo.

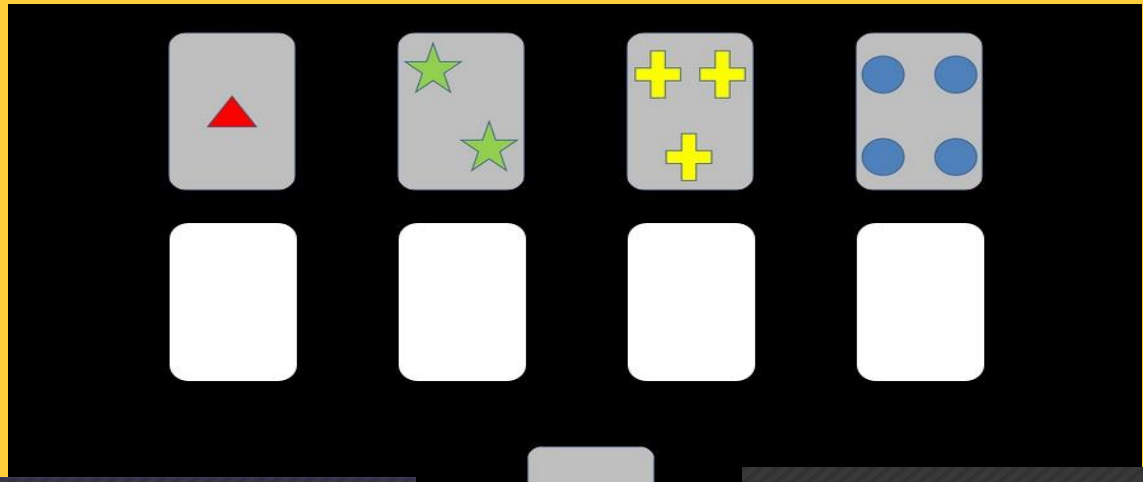
REGLAS PARA PENSAR LOS MOVIMIENTOS:

1. Sólo se puede mover una bola de cada vez y hay que colocarla antes de coger otra bola.
2. No se puede mover una bola de abajo si tiene otra arriba. Por ejemplo la bola verde de la barra 1 porque tiene sobre ella la bola roja. Para sacarla tenemos que quitar antes la bola roja y ponerla en otro lugar.
3. La barra 1 puede tener tres bolas, la 2 sólo puede contener dos bolas, y la barra 3 sólo una.
4. Hay que hacer los ejercicios pensando en el menor número de movimientos posibles para hacer cada problema.

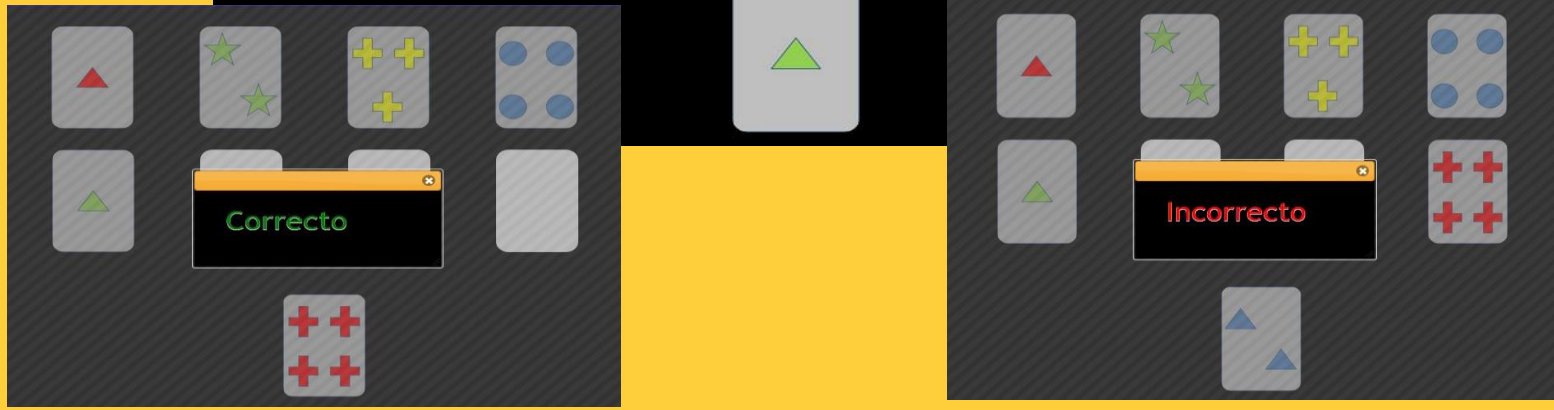


Prueba de Planificación

Prueba de Flexibilidad Cognitiva



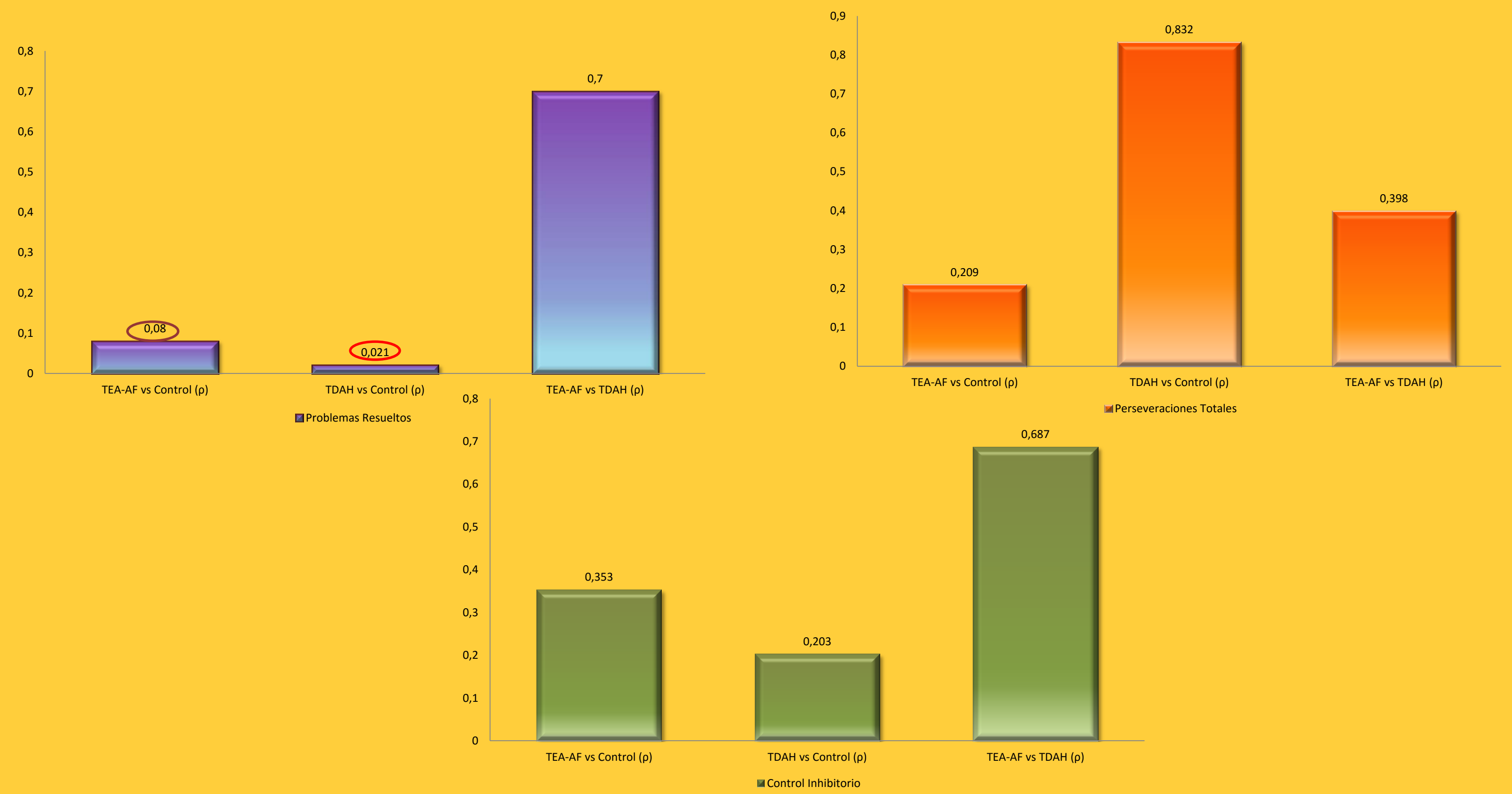
Prueba de Control Inhibitorio



Resultados:

Se realizó un análisis descriptivo para ver la distribución de la muestra. Tras ver que los grupos son homogéneos en: Edad, CI, Escolaridad y Sexo se estimó la homogeneidad del reparto de la muestra mediante el test de Shapiro-Wilk, que definió una distribución dispar de la normal. Dadas las circunstancias de no homogeneidad se optó por la realización de un análisis mediante pruebas no paramétricas, Kruskal-Wallis para comparar los resultados entre los 3 grupos. Así los resultados obtenidos en las variables objeto de medida fueron las siguientes: problemas resueltos ($\chi^2 = 5,35$; $p = 0,06$), perseveraciones ($\chi^2 = 1,35$; $p = 0,51$), control inhibitorio ($\chi^2 = 1,68$; $p = 0,43$).

La realización del análisis intergrupar se hizo mediante la prueba U de Mann-Whitney donde se presumen diferencias estadísticamente significativas, para la tarea de planificación, en el Grupo TDAH versus el Grupo Control ($U = 61,000$; $p = 0,021$). Por otro lado, el número de problemas resueltos induce a predecir una ligera tendencia hacia la significación en el Grupo TEA-AF versus el Grupo Control ($U = 35,000$; $p = 0,08$). No se obtuvieron diferencias entre el Grupo TDAH y el Grupo TEA-AF ($U = 111,00$; $p = 0,700$).



Conclusiones:

Planificación Mental:

- Existen **diferencias estadísticas** para el Grupo **TDAH** y, una **leve tendencia** hacia la significación en el Grupo **TEA-AF** versus Grupo Control. Esto puede deberse a:
- Las dificultades tanto en la presentación de TDAH predominio inatento como la de predominio combinado para organizarse y anticipar acontecimientos influiría negativamente.
 - Los resultados obtenidos para el **TEA-AF** se explicarían por un CI normalizado y una buena capacidad comunicativa, factores que determinan un buen funcionamiento ejecutivo.

Flexibilidad Cognitiva:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.
- Este aspecto vendría también relacionado con aspectos predictores como inteligencia y capacidad comunicativa.
 - La muestra de nuestro estudio es puramente Grado 1 lo que implica, según criterios diagnósticos, mala relación con el entorno, sin hacer referencia a la inflexibilidad cognitiva.
 - En la literatura se establece como única diferenciación entre TDAH y TEA la capacidad de inhibición, lo que indicaría que tareas de planificación estarían preservadas.

Inhibición:

- No se encuentran diferencias estadísticamente significativas.
- La mayoría de estudios comparan el **TDAH** sin especificar el tipo de presentación. Podría ser que la presentación impulsiva ejerza un peso importante. No presente en nuestro estudio.
 - Otro factor puede ser la brevedad de la tarea.
 - Quizás en personas con **TEA-AF** las órdenes sencillas ante tareas sencillas favorecerían una correcta ejecución.

Limitaciones

- Tamaño muestral (N=44) pequeño.
- Escasa representación de femenina (n=8).
- Las pruebas informatizadas favorecen un mejor rendimiento.
- La administración de medicación vs la no administración.
- Población que no recibió nunca tratamiento farmacológico realizó peor las pruebas.

Puntos a destacar

- Comparaciones intergrupales respecto a un grupo control.
- Muestra macheada.
- Un mismo evaluador.

Líneas futuras

- Aumento del tamaño de muestra.
- Mayor representación femenina en el estudio.
- Control de la administración farmacológica en algún periodo anterior.
- Valorar las FE entre todos los subgrupos.
- Estudios longitudinales.

Referencias Bibliográficas:

- 1) Alvarez, J. A., Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology Review*, 16 (1), 17–42.
- 2) Artigas-Pallarés, J., Guitart, M., Gabau-Vila, E. (2013). Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. *Revista de Neurología*, 56(Supl 1): S23-34.
- 3) Barkley, R. A., & Lombroso, P. J. (2000). Genetics of Childhood Disorders: XVII. ADHD. Part 1: The Executive Functions and ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(8), 1064–1068.
- 4) Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. a. (2004). How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 45(4), 836–854.
- 5) Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E. M., Astor, B. C., Denckla, M. B., & Landa, R. J. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(3), 279–293.
- 6) Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24(2), 189–233.
- 7) Ozonoff, S., & Jenson, J. (1999). Brief Report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(2), 171–177.
- 8) Ozonoff, S., & Strayer, D. L. (1997). Inhibitory function in nonretarded children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(1), 59–78.
- 9) Papazian, Ó., Alfonso, I., & Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(SUPPL. 3), 45–50.
- 10) Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*, 37(1), 51–87.

Reconocimientos a Instituciones:

Quiero agradecer sinceramente al departamento de consultas externas de Neuropediatría del Hospital Valle del Nalón, al I.E.S. Pando, a Autismo Burgos, a A.N.H.I.P.A. y a las personas que han participado y sin las cuales no hubiese sido posible.

