

Efecto del consumo de té verde en la atención de adolescentes con TDAH: un estudio experimental

AMALIA GUADALUPE GÓMEZ COTERO¹, ROSA PAOLA FIGUEROLA ESCOTO¹, VIVIANA CARMONA TORRES¹, MARÍA DE LOURDES SOLANO HERNÁNDEZ¹, LUIS JESÚS LÓPEZ ROMERO¹, MARISA ITZEL OLVERA ZANELLA¹ Y JOSÉ LUIS ACOSTA RODRÍGUEZ²

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio para determinar el efecto del consumo de té verde (con cafeína) en la atención en los adolescentes de entre 10 y 15 años con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). A partir de un cuasiexperimento de dos grupos (experimental y control) con pretest y posttest, se concluyó que el té verde tiene un impacto en la mejora de la atención, pues los participantes que consumieron té verde con cafeína tuvieron mejores resultados en las subpruebas: "dígitos en regresión", "detección visual" y "20-3" de la dimensión atención y concentración de la prueba *Neuropsi*. **Palabras clave:** *trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adolescentes, atención, té verde, Neuropsi, estudio experimental*.

ABSTRACT

Effect of green tea consumption on the attention of adolescents with ADHD: an experimental study. A study was conducted to determine the effect of green tea consumption (with caffeine) on attention in adolescents aged 10-15 with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). From a quasi-experiment of two groups (experimental and control) with pretest and posttest, it was concluded that green tea has an impact on the improvement of attention, as participants who consumed caffeinated green tea performed better in the subtests: "digits in regression", "visual detection" and "20-3" of the attention and concentration dimension of the Neuropsi test. **Keywords:** *attention deficit hyperactivity disorder in adolescents, attention, green tea, Neuropsi, experimental study*.

RESUM

Efecte del consum de te verd en l'atenció d'adolescents amb TDAH: un estudi experimental. Es va dur a terme un estudi per determinar l'efecte del consum de te verd (amb cafeïna) en l'atenció en els adolescents d'entre 10 i 15 anys amb trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH). A partir d'un quasi experiment de dos grups (experimental i control) amb pretest i posttest, es va concloure que el te verd té un impacte en la millora de l'atenció, ja que els participants que van consumir te verd amb cafeïna van tenir millors resultats en les subproves: "dígitos en regressió", "detecció visual" i "20-3" de la dimensió atenció i concentració de la prova *Neuropsi*. **Paraules clau:** *trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat en adolescents, atenció, te verd, Neuropsi, estudi experimental*.

Introducción

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno neurobiológico que involucra problemas relativos a la falta de atención, impulsividad e hiperactividad y que afecta significativamente en el funcionamiento personal de quien lo padece (Puts et al., 2020).

Los estudios más consistentes señalan que esta condición impacta en dominios cognitivos tales como: la inhibición, la atención, la percepción del tiempo y la tolerancia a la demora (Rodillo, 2015).

La adolescencia se considera un período del desarrollo que va de los 10 a los 19 (World Health Organization, 2021) y, en esta etapa, las

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás. Instituto Politécnico Nacional. ²Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Sinaloa. Instituto Politécnico Nacional. Contacto: rfiguerolae@ipn.mx

Recibido: 5/9/23 - Aceptado: 29/1/24

manifestaciones del TDAH cambian. Las mujeres adolescentes con TDAH se muestran significativamente más introvertidas que la población general y los hombres adolescentes se han mostrado significativamente más introvertidos, pesimistas, opositores y autopunitivos (Pi, 2017; Pi et al., 2018).

Por otra parte, los adolescentes con TDAH son propensos a presentar conductas de riesgo (Puts et al., 2018). También se ha evidenciado un vínculo entre el TDAH en la infancia y un mayor riesgo de trastorno límite de la personalidad en la adolescencia y edad adulta (Storebø y Simonsen, 2014; Matthies y Philipsen, 2016; Miller et al., 2008). El TDAH se encuentra relacionado con menor flexibilidad cognitiva, dificultades en tareas de organización y planificación, así como en una afectación en el proceso de toma de decisiones (Rubiales et al., 2011, 2013; Barkley, 2014; Piñón et al., 2019; Christiansen et al., 2019), lo cual pudiera tener un importante impacto en el rendimiento académico de los adolescentes con TDAH pues, de acuerdo con Portela (2016), al menos el 44 % de los jóvenes con este trastorno viven el fracaso escolar.

Hablar de las afectaciones en la atención derivadas del TDAH nos conduce al DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014), que estructura el trastorno en dos dimensiones: el déficit de atención y la hiperactividad/impulsividad. Con un predominio inatento, se presentarán deficiencias en la atención focalizada y en la velocidad de procesamiento de la información, así como problemas en la atención selectiva; con un predominio hiperactivo, se encontrarán disfunciones en la atención sostenida e incapacidad para inhibir estímulos irrelevantes; finalmente, con un TDAH combinado, se presentarán problemas en atención sostenida, desinhibición y comportamiento disruptivo (Belmar et al., 2013).

Es, entonces, que el estudio de la atención en la población con TDAH se vuelve fundamental, así como la búsqueda de alternativas para mejorarla (Corbetta y Shulman, 2002). En este tenor, aunque se ha demostrado que este proceso cognitivo puede tener mejoras a través de la práctica y el entrenamiento (Klingberg, 2010), existen también investigaciones que buscan determinar el efecto de sustancias como la cafeína en apoyo de la mejora de diversos procesos cognitivos. El

consumo de cafeína tiene un impacto en el sistema nervioso central, bloqueando los receptores de adenosina y aumentando la actividad de los neurotransmisores dopamina y noradrenalina, involucrados en los procesos de atención y vigilancia (Nehlig et al., 1992). Esto conduce a mejoras en diversos procesos cognitivos, en el llamado estado de alerta y en el estado de ánimo de los consumidores (Heishman et al., 1994).

Con respecto a investigaciones previas que evalúan el efecto de la cafeína en el proceso atencional, los resultados han sido heterogéneos. En este sentido, podemos señalar el estudio experimental realizado por Smith et al. (1999), con estudiantes de la Universidad de Bristol, en el que se reclutaron 144 universitarios, con una edad media de 20,4 años ($DE = ,25$), que fueron asignados al azar a una de siete condiciones. En cada condición, los participantes consumían diversas sustancias (café con cafeína o descafeinado, té, cola *light*, cola, agua de grifo o agua con gas) antes de responder una prueba que evaluaba la atención focalizada. Los resultados indicaron que la cafeína tenía un efecto positivo sobre el tiempo de reacción, pero no se denotó una mejora en el proceso atencional. Ruijter et al. (2000) encontraron también en adultos de entre 20 y 24 años ($M = 22,4$, $DE = 1,9$) que la cafeína aumenta la excitación, reduciendo la fatiga y el aburrimiento, pero tampoco reportó efectos en medidas conductuales de la atención sostenida.

Con resultados opuestos, Childs y Wit (2006), también en adultos de entre 18 y 35 años, encontraron que aunque dosis altas (mayores a 450 mg) pueden deteriorar el rendimiento en tareas cognitivas, dosis menores que van de 150 a 450 mg reflejan mejoras en tareas de vigilancia o concentración visual. Entonces, consumir una taza de café estándar (150 mg de cafeína) incrementa el estado de alerta y mejora la atención. Lieberman et al. (1987) observaron efectos aún con dosis muy bajas de cafeína (30 mg), reflejados en una mejora del estado de ánimo, el estado de alerta, la concentración y tiempos de reacción en adultos de entre 18 y 47 años, con una edad media de 28,1 años.

Resultados y conclusiones distintas en los estudios pudieran derivarse de la falta de control en la dosis de cafeína o del estado emocional de las personas. Al respecto, Redgwell et al.,

(2003) señalan que una cantidad moderada de cafeína puede mejorar la atención en personas agotadas, pero que una cantidad elevada puede disminuir la atención en personas ansiosas.

Con base en lo anterior, se propone el presente estudio experimental, en el que se busca determinar el efecto del consumo de té verde en la atención en los adolescentes de entre 15 y 17 años con TDAH. Es preciso señalar que ocho onzas (1) de té verde contienen entre 30 y 50 mg de cafeína (U.S. Food & Drug Administration, 2018), superando la cantidad mínima que ha mostrado efectos en estudios previos. La utilización de la cafeína presente en esta sustancia representa una opción novedosa al consumo de café, sustancia utilizada en la mayoría de los estudios previos. La hipótesis fundamental de este trabajo es que el consumo de té verde tendrá un efecto estadísticamente significativo sobre la atención, medida a través de la dimensión del instrumento *Neuropsi* (Ostrosky-Solís et al., 2003) enfocado en dicho proceso cognitivo.

Material y/o método

Participantes

A partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia se reclutó a 60 adolescentes, hombres y mujeres, estudiantes de educación básica con un rango de edad de entre 10 y 15 años ($M = 11,95$, $DE = 1,57$). Se solicitó que los estudiantes consumieran cafeína pero que no lo hicieran con bastante regularidad (consumo de una a tres veces por semana). Se buscó también que los participantes contaran con un diagnóstico de TDAH.

Instrumento

Para medir la atención sostenida, se aplicaron las subpruebas que miden atención y concentración de la *Batería Neuropsicológica Breve* en español, también conocida como *Neuropsi*, desarrollada por Ostrosky-Solís et al., (2003). Estas son: dígitos en regresión, detección visual y 20-3. La confiabilidad Test-Retest para las subpruebas de este instrumento va de ,89 a 1.

Procedimiento

El diseño de la investigación fue cuasiexperimental, con dos grupos, pretest y posttest. La

asignación de los participantes a los grupos no fue aleatoria. Con respecto a la definición operacional de la variable independiente, para el grupo experimental se disolvió entre 1 y 2 gramos de té verde en polvo (matcha) en 100 ml de agua, que llegó a los 80 grados Celsius y así permaneció por 30 segundos, condiciones que le permiten actuar como un estímulo, aumentando la actividad en el lóbulo frontal del cerebro, lo que se asocia con la atención sostenida (García-Rodríguez et al., 2012). Para el grupo control, se disolvieron 2 gramos de té verde (matcha) descafeinado en 100 ml de agua, que llegó a los 80 grados Celsius, y así permaneció por 30 segundos.

En un primer momento, los padres de los participantes firmaron el consentimiento informado y los participantes firmaron el asentimiento informado. Luego, en un salón amplio con adecuada iluminación, ventilación y ausencia de distracciones, se entregó a los participantes un formato de datos sociodemográficos y se aplicaron las subpruebas del *Neuropsi* de manera individual a los participantes.

Después de la evaluación pretest, cada participante consumió el té verde que el investigador le proporcionó (se entregó con cafeína para el grupo experimental y descafeinado para el grupo control) para posteriormente visualizar un video distractor con una duración de 5 minutos. Una vez finalizada la visualización del video, se aplicaron las subpruebas del *Neuropsi* por segunda vez.

El análisis de resultados se llevó a cabo con el programa SPSS Statistics versión 23, con el que primero se exploró si los puntajes totales de los participantes para cada subprueba seguían una distribución normal. A partir de esto, se decidió el uso de estadística inferencial paramétrica o no paramétrica para comparar el pretest del grupo control con el pretest del grupo experimental para cada subprueba, el posttest del grupo control con el posttest del grupo experimental para cada subprueba, el pretest del grupo control con el posttest de este mismo grupo para cada subprueba y el el pretest del grupo experimental con el posttest de este mismo grupo para cada subprueba.

Resultados

En la tabla 1 del anexo, se observa la media y

desviación estándar para cada una de las subpruebas del *Neuropsi* aplicadas al grupo control y al grupo experimental.

De manera general, observamos que con respecto a las medias en el grupo experimental en todas las subpruebas, hubo un aumento del pretest al posttest. Con respecto al grupo control también hubo un aumento en las tres subpruebas, pero este fue menor.

Posteriormente, se exploró si la distribución de los puntajes totales de cada subprueba para los grupos seguía una distribución normal a partir de la prueba de Shapiro-Wilk. Por ausencia de normalidad, se eligió el uso de pruebas no paramétricas.

Por medio de la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación de dos grupos relacionados, se evaluó si se presentaban diferencias significativas del pretest al posttest, para el caso del grupo experimental y del grupo control. Con una $p < ,001$ se encontraron aumentos estadísticamente significativos entre el pretest y posttest de ambos grupos para las tres subpruebas (ver tabla 2 del anexo).

Para comparar pretest del grupo control con pretest del grupo experimental y posttest del grupo control con posttest del grupo experimental, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Al comparar los pretest, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y control, lo que indica que, en un inicio, los grupos se encontraban en igualdad de condiciones con respecto a las competencias que exigían las subpruebas (ver tabla 3 del anexo).

Se usó nuevamente la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar los posttest del grupo experimental y control para cada una de las subpruebas, encontrando diferencias significativas en las tres subpruebas: “dígitos en regresión”, “detección visual” y “20-3” (Ver tabla 4 del anexo).

Discusión

El presente estudio buscó confirmar si la cafeína presente en el té verde tiene un efecto positivo en el proceso atencional. Los resultados coinciden con autores como Smith et al. (1999), quien determinó que la cafeína tenía un impacto en la

velocidad de reacción para responder en una prueba cognitiva enfocada en la atención. Sin embargo, a diferencia de lo concluido con este autor, quien no reportó un impacto en la precisión de las respuestas, en este caso sí podemos determinar mejores resultados en el grupo que ingirió cafeína. Los resultados también coinciden con los que presentó Lieberman et al. (1987), que señala efectos estimulantes aún con dosis muy bajas de cafeína en procesos cognitivos.

Aunque a partir de pruebas estadísticas se determinó que los grupos se encontraban en igualdad de circunstancias en las tres subpruebas, el hecho de que se utilizara un muestreo por conveniencia y que no se llevara a cabo una asignación aleatoria a cada grupo, pudo generar que los resultados en los posttest se debieran a diversas variables contextuales y no realmente al efecto de los componentes del té verde. De ahí la importancia de un muestreo probabilístico, una asignación aleatoria a cada grupo y de muestras de mayor tamaño para obtener resultados más fiables (Llobell et al., 1995).

Con respecto a la clara eficacia del té verde sobre la subprueba de “dígitos en regresión”, se puede explicar por lo que Gómez (2021) señaló en un documento previo, al caracterizarla como la subprueba más susceptible a cualquier estimulación.

Finalmente, el hecho de que hubiera aumentos estadísticamente significativos en las tres subpruebas, al comparar los puntajes pretest al posttest en el grupo experimental y en el grupo control, puede deberse al llamado efecto de arrastre (Fontes de Gracia et al., 2001), que refleja los efectos del pretest sobre el posttest. Esto pudiera corroborarse con un diseño experimental de investigación que permitiera detectar los efectos de las prepruebas sobre las postpruebas.

Conclusiones

En conclusión, los hallazgos indican que el consumo de té verde con cafeína en dosis mínimas puede tener efectos positivos en las dimensiones que conforman la evaluación de la atención de los adolescentes con TDAH. Sin embargo, es necesario tener precaución al interpretar los resultados debido al tamaño limitado de la muestra y a la falta de aleatoriedad

con respecto a la asignación a los grupos experimental y control, así como a la falta de control con respecto al efecto de arrastre al aplicar en dos ocasiones las mismas pruebas.

Notas

(1) 8 onzas equivalen a 230 ml, un vaso estándar (nota del redactor).

Bibliografía

- American Psychiatric Association (2014). *Manual de Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales (DSM-V)*. Panamericana.
- Barkley, R. A. (2014). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford.
- Childs, E. y De Wit, H. (2006). Subjective, behavioral, and physiological effects of acute caffeine in light, nondependent caffeine users. *Psychopharmacology*, 185, 514-523. <https://doi.org/10.1007/s00213-006-0341-3>
- Christiansen, H., Hirsch, O., Albrecht, B. y Chavannon, M. L. (2019). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and emotion regulation over the life span. *Current psychiatry reports*, 21, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1003-6>
- Corbetta, M. y Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature reviews neuroscience*, 3(3), 201-215. <https://doi.org/10.1038/nrn755>
- FDA - U.S. Food & Drug Administration (2018). *How much caffeine is too much?* <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/spilling-beans-how-much-caffeine-too-much>. Accessed May 2021
- Fontes de Gracia, S., García, C., Garriga, A. J., Pérez-Llantada y M., Sarriá, E. (2001). *Diseños de investigación en Psicología*. UNED.
- García-Rodríguez, M. C., Vilches-Larrea, R.E., Nicolás-Mendez, T. y Altamirano-Lozano, M.A. (2012). El té verde en la quimiopreención in vivo del daño genotóxico inducido por metales cancerígenos (cromo [VI]). *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), 1204-1212. https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n4/35_original24.pdf
- Gomez, I. (2021). Relación entre la atención y el desempeño en la prueba *Neuropsi*, 45(2), 36-42. <https://doi.org/10.1015/j.phrs.2021.03.010>
- Heishman, S. J., Francis-Wood, A., Keenan, R. M., Chiang, C. N., Terrill, J. B., Tai, B. y Henningsfield, J. E. (1994). Safety and pharmacokinetics of a new formulation of depot naltrexone. *Problems of Drug Dependence*, 82.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), 317-324.
- Lieberman, H. R., Wurtman, R. J., Emde, G. G., Roberts, C. y Coviella, I. L. G. (1987). The effects of low doses of caffeine on human performance and mood. *Psychopharmacology*, 92, 308-312. <https://doi.org/10.1007/BF00210835>
- Llobell, J. P., Pérez, J. F. G. y Navarro, M. D. F. (1995). *El diseño y la investigación experimental en psicología*. Cristóbal Serrano Villalba.
- Matthies, S. y Philipsen, A. (2016). Comorbidity of personality disorders and adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)—Review of recent findings. *Current Psychiatry Reports*, 18(33), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s11920-016-0675-4>
- Mellado, M. B., Martínez, L. N. y Tello, F. P. H. (2013). Procesos atencionales implicados en el Trastorno por Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH). *Convergencia educativa*, (2), 9-19. <https://revistace.ucm.cl/article/view/267>
- Miller, C. J., Flory, J. D., Miller, S. R., Harty, S. C., Newcorn, J. H. y Halperin, J. M. (2008). Childhood attention-deficit/hyperactivity disorder and the emergence of personality disorders in adolescence: a prospective follow-up study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69(9), 1477. https://www.psychiatrist.com/wp-content/uploads/2021/02/11546_childhood-attention-deficit-hyperactivity-disorder.pdf
- Nehlig, A., Daval, J. L. y Debry, G. (1992). Caffeine and the central nervous system: mechanisms of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain research reviews*, 17(2), 139-170. [https://doi.org/10.1016/0165-0173\(92\)90012-B](https://doi.org/10.1016/0165-0173(92)90012-B)
- Ostrosky-Solís, F., Gómez, M. E., Ardila, A., Roselli, M., Pineda, D. y Matute, E. (2003). *Neuropsi atención y memoria. Manual, Perfiles y*

Material. American Bookstor.

- Pi, M. (2017). *Descripción de perfiles de personalidad en adolescentes consultantes diagnosticados con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)* [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Repositorio de la Universidad de Chile
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/179400>
- Pi, M., Larraguibel, M., Rojas-Andrade, R. y Aldunate, C. (2018). Comparative study of adolescents with and without ADHD. *Salud mental*, 41(6), 287-296.
<https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2018.041>
- Piñón, A., Carballido, E., Vázquez, E., Fernande, S., Gutiérrez, O. y Spuch, C. (2019). Rendimiento Neuropsicológico de niños y niñas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13(1), 116-131.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439667308011>
- Portela Sabari, A., Carbonell Naranjo, M., Hechavarría Torres, M. y Jacas García, C. (2016). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: algunas consideraciones sobre su etiopatogenia y tratamiento. *Medisan*, 20(4), 553-563.
<http://ref.scielo.org/d8zycy>
- Puts, N. A., Ryan, M., Oeltzschner, G., Horska, A., Edden, R. A. y Mahone, E. M. (2020). Reduced striatal GABA in unmedicated children with ADHD at 7T. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 301, 111082.
<https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2020.111082>
- Redgwell, R. J., Curti, D., Rogers, J., Nicolas, P. y Fischer, M. (2003). Changes to the galactose/mannose ratio in galactomannans during coffee bean (*Coffea arabica* L.) development: implications for in vivo modification of galactomannan synthesis. *Planta*, 217, 316-326.
<https://doi.org/10.1007/s00425-003-1003-x>
- Rodillo, B. E. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 52-59.
<https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.02.005>
- Rubiales, J., Bakker, L. y Mejía, I. D. D. (2011). Organización y planificación en niños con TDAH: evaluación y propuesta de un programa de estimulación. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 5(2), 145-161.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439642488004>
- Rubiales, J., Bakker, L. y Urquijo, S. (2013). Estudio comparativo del control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva en niños con TDAH. *Cuadernos de Neuropsicología-Panamerican Journal of Neuropsychology*, 7(1), 50-69.
<https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/34>
- Ruijter, J., Lorist, M. M., Snel, J. y De Ruiter, M. B. (2000). The influence of caffeine on sustained attention: an ERP study. *Pharmacology Biochemistry and behavior*, 66(1), 29-37.
[https://doi.org/10.1016/S0091-3057\(00\)00229-X](https://doi.org/10.1016/S0091-3057(00)00229-X)
- Smith, A., Sturgess, W. y Gallagher, J. (1999). Effects of a low dose of caffeine given in different drinks on mood and performance. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 14(7), 473-482.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1077\(199910\)14:7%3C473::AID-HUP129%3E3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1077(199910)14:7%3C473::AID-HUP129%3E3.0.CO;2-D)
- Storebø, O. J. y Simonsen, E. (2014). Is ADHD an early stage in the development of borderline personality disorder? *Nordic Journal of Psychiatry*, 68(5), 289-295.
<https://doi.org/10.3109/08039488.2013.841992>
- World Health Organization (2021). *Adolescent health*.
https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1

Anexos

Tabla 1. Media y desviación estándar para el grupo experimental y control en cada una de las subpruebas

Grupo	Momento de medición	Subprueba	N	Media	Desviación estándar
Grupo Experimental	Pretest	Dígitos en regresión	30	2,53	1,04
		Detección visual	30	11,87	1,79
		20-3	30	2,90	0,75
	Posttest	Dígitos en regresión	30	4,60	1,06
		Detección visual	30	14,83	1,31
		20-3	30	4,63	0,61
Grupo Control	Pretest	Dígitos en regresión	30	2,36	0,96
		Detección visual	30	12,20	1,64
		20-3	30	2,93	0,78
	Posttest	Dígitos en regresión	30	3,33	0,99
		Detección visual	30	13,63	1,32
		20-3	30	3,50	0,86

Tabla 2. Comparaciones pretest y posttest en ambos grupos

	Subprueba		
	Dígitos en regresión	Detección visual	20-3
Sig. Asin. (unilateral) Grupo experimental	<,001	<,001	<,001
Sig. Asin. (unilateral) Grupo control	<,001	<,001	<,001

Nota. Significancia asintótica unilateral después de aplicar la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para comparar el pretest y posttest para cada una de las subpruebas de la sección de atención y concentración del *Neuropsi*.

Tabla 3. Comparación de los pretest de los grupos

	Subprueba		
	Dígitos en regresión	Detección visual	20-3
Significación Exacta [2*(sig unilateral)]	,570	,295	,811

Nota. Significancia asintótica bilateral después de aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar los pretest del grupo experimental y control para cada una de las subpruebas de la sección de atención y concentración del *Neuropsi*.

Tabla 4. Comparación de los posttest de los grupos

	Subprueba		
	Dígitos en regresión	Detección visual	20-3
Significación Unilateral	<,001	<,001	<,001

Nota. Significancia asintótica bilateral después de aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar los posttest del grupo experimental y control para cada una de las subpruebas de la sección de atención y concentración del *Neuropsi*.