

RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título de MAGISTER EN NEUROPSICOCLOGIA CLINICA
1. **TITULO:**CARACTERISTICAS NEUROPSICOLOGICAS DE NIÑOS CON TRASTORNO NEGATIVISTA DESAFIANTE
2. **AUTORES:** Luisa Fernanda Fonseca Parra.
3. **LUGAR:** Bogotá, D.C.
4. **FECHA:** Enero de 2012.
5. **PALABRAS CLAVE:** Trastornos de conducta, neuropsicología, cognición, escolares.
6. **DESCRIPCION DEL TRABAJO:** El objetivo de la presente investigación fue identificar las características neuropsicológicas en niños con trastorno negativista desafiante, comparados con niños de características socio-demográficas similares que no presentaban el trastorno, se evaluó: memoria verbal y auditiva (codificación y evocación), habilidades graficas, percepción (auditiva, táctil y visual), atención visual y auditiva, lenguaje oral (repetición, expresión y comprensión), habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, habilidades espaciales, y los siguientes componentes de las funciones ejecutivas: planeación y organización y la flexibilidad cognitiva.
7. **LINEA DE INVESTIGACION:** Línea de Investigación de la Maestría en Neuropsicología Clínica de la USB: Trastornos del comportamiento. Facultad de Psicología.
8. **FUENTES CONSULTADAS:** Baker, K., (2008) Conduct disorders in children and adolescents. *Paediatrics and Child Health*, 19 (2), 73-78. Burke, J., Loeber, R. & Birmaher, B. (2002). Oppositional Defiant Disorder and Conduct Disorder: A review of the past 10 years, part II. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41 (11), 1275-1293. Hyon- Won, K., Soo-Churl, C., Boong-Nyun, K., Jae-Won, S., Mn-Sup, S., & Jin-Young, Y. (2010). Does oppositional defiant disorder have temperament and psychopathological profiles independent of attention deficit/hyperactivity disorder? *Comprehensive Psychiatry*, 51, 412-418. Loeber, R., Bruke J., Lahey B., Winters, A., & Zera M. (2000). Oppositional Defiant and Conduct Disorder: A review of the Past 10 years, Part I. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39 (12), 1468-1484. Loeber, R., Bruke J., & Pardini, A., (2009). Perspectives on oppositional defiant disorder, conduct disorder, and psychopathic features. *Journal of Child psychology and psychiatry*, 50 (1), 133-142.
9. **CONTENIDOS:** el TND, se manifiesta como un patrón recurrente de desobediencia, hostilidad, oposición y negación ante las figuras de autoridad, por otro lado las funciones cognitivas incluye un amplio intervalo de habilidades, como percepción, atención, lenguaje, gnosias, praxias, y funciones ejecutivas, las cuales son procesos indispensables para responder a las instancias educativas. Los niños con TND muestran deficiencias neuropsicológicas similares a los que se observan en niños con desordenes de comportamiento disruptivos, suelen tener dificultades en la lectura y déficits en las habilidades verbales, evidentes en la infancia, los cuales se asocian con alteraciones en el procesamiento del lenguaje; también pueden tener fallas en aritmética, vocabulario, semejanzas e información asociadas a coeficiente intelectual bajo y presentar, sin embargo, no existen muchos estudios empíricos específicos sobre las características cognitivas relacionadas con el TND. Se desconocen aspectos importantes de su etiología y a menudo no pueden distinguirse las conductas típicas de este trastorno de los comportamientos normales en la infancia.
10. **METODOLOGIAS:** se utilizó un diseño de casos y controles, el cual es no experimental, descriptivo, comparativo, transversal y prospectivo.
11. **CONCLUSIONES:** los resultados evidencian que los niños con TND tienen un rendimiento bajo en las funciones cognitivas de memoria verbal (codificación y evocación), lenguaje oral (expresión), habilidades metalingüísticas, conceptuales y en los componentes de funciones ejecutivas: planeación y organización y flexibilidad cognitiva, mostrando un desempeño similar a los niños con trastorno disocial. La identificación de las características neuropsicológica en los niños escolares con TND, encontradas en esta investigación, permiten descubrir las capacidades naturales del niño, aprovechar sus funciones cognitivas fuertes o adecuadas y reconocer las funciones débiles para poder enfrentar las demandas que acarrea el aprendizaje, es importante denotar que los resultados de esta investigación no se pueden generalizar.

Características neuropsicológicas de niños con trastorno negativista desafiante

Luisa Fernanda Fonseca-Parra ¹

Universidad de San Buenaventura Sede Bogotá

Cesar Armado Rey-Anaconda²

Universidad de San Buenaventura Sede Bogotá

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

¹ Nota de autor

Este trabajo de investigación se realizó dentro de la línea de investigación trastornos del comportamiento de la Maestría en Neuropsicología Clínica de la Universidad San Buenaventura de Bogotá, Colombia. Correo electrónico: luisafonse@gmail.com.

² Nota de autor

Director del trabajo de investigación, correo electrónico: cesar.rey@uptc.edu.co.

Resumen

Existen pocos estudios sobre el desempeño en funciones cognitivas de niños con Trastorno Negativista Desafiante (TND). El objetivo del presente estudio fue identificar las características neuropsicológicas de niños con TND, comparados con niños de características socio-demográficas similares que no presentaban el trastorno, todos entre 7 y 12 años. Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, de corte transversal, confirmándose los criterios diagnósticos a través de una entrevista diagnóstica estructurada, aplicándose la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007), para identificar las características neuropsicológicas. Los niños con TND mostraban un menor desempeño en expresión oral, habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, memoria verbal (codificación y diferida), fluidez verbal, flexibilidad cognoscitiva y planeación y organización, de manera similar a lo encontrado en niños con trastorno disocial.

Palabras clave: Trastornos de conducta, neuropsicología, cognición, escolares.

Abstract

There are few studies on the performance of cognitive functions in children with Oppositional Defiant Disorder (ODD). The aim of this study was to identify the neuropsychological characteristics of children with ODD, compared with children with similar sociodemographic characteristics who did not have the disorder, all of them between 7 and 12 years old. We performed a descriptive-comparative, cross-sectional study, confirming the diagnostic criteria through a structured diagnostic interview. Likewise, we applied the Child Neuropsychological Assessment Battery (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007) to identify their neuropsychological characteristics. We found that children with ODD showed performance in cognitive functions similar to children with conduct disorder, presenting a poor

performance in oral expression, metalinguistic skills, conceptual skills, verbal memory (encoding and deferred), verbal fluency, cognitive flexibility, and planning-organization.

Key words: Conduct disorders, neuropsychology, cognition, childhood.

Características neuropsicológicas de niños con trastorno negativista desafiante

El Trastorno Negativista Desafiante (TND) se manifiesta como un patrón recurrente de desobediencia, hostilidad, oposición y negación ante las figuras de autoridad, caracterizada por cuatro o más de las siguientes conductas en los últimos seis meses: a menudo se encoleriza e incurre en pataletas, discute con el adulto, desafía activamente a los adultos o rehúsa cumplir sus demandas, molesta deliberadamente a otras personas, acusa a otros de sus errores o mal comportamiento, es susceptible o fácilmente molestado por otros, colérico y resentido y es rencoroso o vengativo (Asociación Americana de Psiquiatría [APA], 2008). Se estima que su prevalencia está entre el 2 y 17 % de la población general, siendo más frecuente y severo en los niños que en las niñas (APA, 2002; Emberley & Pelegrina del Rio, 2011; Rigau, García & Artigas, 2006). En el último estudio nacional de salud mental de Colombia realizado en el 2003 (Posada-Villa, Aguilar-Gaxiola, Magaña & Gómez, 2004), la prevalencia vida encontrada del TND fue de 3.4%. El TND suele iniciar en los años preescolares y suele identificarse con una actitud desafiante, oposicional o negativista hacía las figuras paternas, especialmente hacia la figura materna, que luego se generaliza hacia otras figuras de autoridad, hacia las cuales el niños no admite consejos, correcciones y castigos (Hamilton & Armando, 2010 Rigau-Ratera, García-Nonell, Artigas-Pallares, 2006; Teeter & Semrud, 2007).

El TND en preescolares puede predecir el desarrollo de otros trastornos psicopatológicos tales como el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH), trastornos de ansiedad

y/o trastornos del estado del ánimo (Loeber, Burke & Pardini, 2009; Steiner & Remsing, 2007).

Aproximadamente el 67 % de los niños con diagnóstico de TND en una edad temprana, tienden a presentar posteriormente un trastorno disocial (Greene et al., 2002; Loeber et al, 2009; Teeter & Semrud, 2007; Van Lier, Ende, Koot & Verhulst, 2006). El TND suele ser identificado como un trastorno externalizante caracterizado por numerosas disfunciones en el comportamiento y los niños que los presentan suelen presentar un temperamento más fuerte, habilidades sociales pobres y mayor oposición ante las situaciones de vida cotidiana, en comparación con los pares normales (Liu, 2004; López-Soler, Castro, Alcántara, Fernández & López, 2009; Pardini & Fite, 2010; Wiener & Dulcan, 2004).

La etiología del TND es compleja, puesto que su desarrollo se basa en un proceso acumulativo de factores de tipo biológico, psicológico y social (Liu, 2004; Ortiz, Giraldo & Palacio, 2008; Steiner & Remsing, 2007; Teeter & Semrud, 2007). La exposición a neurotoxinas como el plomo y el consumo de nicotina durante la gestación, nutrición deficiente y falta de vitaminas se han relacionado con el TND (Bonde, Fergusson & Horwood, 2010), así como anomalías en los neurotransmisores dopamina, serotonina y norepinefrina (Comings, Gade-Andavolu, Gonzalez, Wu, Muhleman Blake, Chiu et al., 2000; Comings, Gade-Andavolu, Gonzalez, Wu, Muhleman Blake, Dietz et al.; 2000).

El TND tiende a ser más frecuente entre las familias en donde se presentan un manejo inadecuado de hábitos, ausencia de las figuras paternas, abuso de sustancias, inadecuada relación familiar, maltrato físico o verbal y madres depresivas (Corcoll-Champredonde, González, Burgos, Dos Santos & Carbonés, 2010; Gadow, K., & Nolan, E. 2002; Matthew, Kazdin, Hiripi & Kessler, 2007; Tremblay et al., 2004). Un estudio realizado en un hospital de la ciudad de Bogotá con pacientes de estratos socioeconómicos bajos, encontró en una muestra de

preescolares con TND que todos tenían comorbilidad con otro trastorno, la mayoría provenía de hogares desintegrados, con baja capacidad para el establecimiento de normas y casi todas las madres eran cabeza de familia y presentaban depresión (Puerta, Piñeros, & Franco, 2008).

El fracaso de los padres para crear expectativas claras en el comportamiento de los hijos, la pobre monitorización y supervisión, así como la disciplina severa e inconsistente, se relacionan con la conducta desafiante y de desobediencia excesiva (Castillo, 2006; Bonde, Fergusson & Horwood, 2010; De la Peña, 2010; Renk, 2007), las cuales son reforzadas negativa y positivamente en el entorno socio-familiar, configurando el patrón de desobediencia excesiva propio de los niños con TND (Patterson, 1982).

Según Rosselli, Matute y Ardila (2010) la evaluación neuropsicológica permite determinar el nivel de funcionamiento del niño en los dominios cognitivos, para establecer una línea base en cada una de las funciones neurocognitivas (Sattler & Hoge, 2008). El término cognición se refiere a ‘conocer’ o ‘pensar’ e incluye un amplio intervalo de habilidades, como percepción, atención, lenguaje, gnosias, praxias, y funciones ejecutivas (Gómez-Pérez, Ostrosky-Solís & Prospero-García, 2003;). Las funciones cognoscitivas permiten al individuo atender, codificar, almacenar y evocar la información, así como dirigir la conducta a una meta, resolver problemas, generar, planear, e inhibir estrategias, manipular información y tener flexibilidad de pensamiento (Castillo-Parra, Gómez & Ostrosky-Solís, 2009). Por lo tanto, son procesos indispensables para responder a las instancias educativas.

Los niños con trastorno disocial suelen presentar dificultades en la lectura y déficits en las habilidades verbales, evidentes en la infancia, los cuales se asocian con alteraciones en el procesamiento del lenguaje en la corteza temporal izquierda y se observan cuando el niño no comprende el humor, el sarcasmo y las intenciones de las personas; también pueden tener fallas

en aritmética, vocabulario, semejanzas e información asociadas a coeficiente intelectual bajo y deficiencias en la curva de memoria verbal y en fluidez verbal (Burke, Loeber, & Birmaher 2002; Teeter & Semrud, 2007; Baker, 2008). Según Loeber, Burke y Pardini (2009), los niños con TND muestran deficiencias neuropsicológicas similares a los que se observan en niños con otros desordenes de comportamiento disruptivo, aunque para López-Soler et al. (2009), estos niños no presentan deficiencias atencionales de importancia como en otros trastornos externalizantes. Según Best, Miller y Jones (2009), los niños con TND también presentan déficits en funciones ejecutivas, específicamente en la autorregulación, la flexibilidad cognitiva o capacidad de cambio y la habilidad para resolver problemas mediante la planificación y la organización. Por lo tanto, es previsible que estos niños evidencien no solamente dificultades en su conducta asocial, sino a nivel académico (Da Fonseca et al., 2010; Pardini & Fite, 2010). Un estudio realizado por Hyon-Won et al. (2010) en Seúl, encontró efectivamente que los niños con TND presentaban inadecuadas relaciones intrafamiliares, bajo rendimiento académico, deficiencias cognitivas y sociales, bajos patrones de autodirección, cooperación y persistencia.

A pesar de las anteriores consideraciones teóricas y empíricas, no existen muchos estudios sobre las características cognitivas de los niños con TND, por lo que todavía se desconocen muchos aspectos importantes de su etiología. El conocimiento de las características neuropsicológicas del TND ayudaría a generar estrategias de prevención por medio de planes de intervención temprana, así como la elaboración de programas de corrección clínica.

Con base en lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cuales son las características neuropsicológicas de niños escolares que cumplen los criterios diagnósticos de TND, comparados con niños con similares características sociodemográficas sin este trastorno? Por consiguiente, el objetivo general de esta investigación fue identificar las características

neuropsicológicas de niños que cumplieran los criterios diagnósticos de TND en comparación con niños sin el trastorno, que tuvieran características socio-demográficas similares, entre los 7 y 12 años de edad. Para ello, se evaluaron las siguientes funciones cognitivas: atención visual y auditiva, la memoria auditiva y visual, el lenguaje oral, las habilidades perceptuales, gráficas, metalingüísticas, conceptuales y espaciales y las siguientes funciones ejecutivas: flexibilidad cognitiva, planeación y organización. En la tabla 1 se definen estas variables cognitivas que se estudiaron en la investigación.

Insertar la Tabla 1 aproximadamente aquí
--

Método

Diseño

Se utilizó un diseño de casos y controles, que se caracteriza por ser descriptivo, comparativo y transversal, fundamentado en el enfoque empírico analítico. Este diseño se implementa para determinar factores asociados a un trastorno o, en general, un problema de salud, mediante la comparación de individuos que lo presentan con individuos que no, seleccionados dentro de la misma población (Thompson & Vega, 2001).

Participantes

Se contó con una muestra de 39 niños, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años ($M=9$; $DT=1.79$), de un estrato socioeconómico medio y medio alto de la ciudad de Bogotá, vinculados a una institución de educación regular y privada, donde cursaban entre los grados primero y quinto de básica primaria ($M=3$; $DT=1.79$). La selección de la muestra se hizo de forma no probabilística, por conveniencia, conformándose dos grupos: 21 niños que cumplieran los criterios diagnósticos de TND de la APA (2002) y 18 niños que no cumplieran dichos criterios

(STND). Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta para controlar variables extrañas fueron: a) Se descartó un posible déficit intelectual, no seleccionando candidatos con un CI compuesto igual o inferior a 70 en el Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 1997), b) no presentar enfermedades neurológicas, sistémicas, psiquiátricas o físicas graves y c) no estar bajo tratamiento farmacológico. Estos dos últimos aspectos se indagaron con los padres a través del cuestionario de historia clínica de la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007). En la tabla 3 se presentan las características de los dos grupos, que muestra ausencia de diferencias estadísticamente significativas en edad y CI compuesto entre ambos.

Insertar la Tabla 3 aproximadamente aquí
--

Instrumentos

Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 1997): Es un test de “screening” que permite una rápida apreciación de la inteligencia general del niño mediante dos subtests: vocabulario y matrices. El primero evalúa habilidades verbales relacionadas con el aprendizaje escolar y el segundo la habilidad para resolver problemas de razonamiento. Suministra un CI verbal, un CI no verbal y un CI compuesto que resume el rendimiento total en el test. Según sus autores, los coeficientes de fiabilidad varían según el rango de edad, siendo mínimo de .76. El C.I. compuesto mostró una correlación media de .63 con la suma de puntuaciones de procesamiento mental del K-ABC y de .75 con la del subtest de conocimientos del mismo test, así como de .80 con el C.I. global de las Escalas Weschler de Inteligencia revisadas para niños (WISC-R). Estas correlaciones apoyan la validez de constructo y de criterio del instrumento.

Entrevista para síndromes psiquiátricos en los niños y adolescentes (ChIPS; Teare, Fristad, Weller & Weller, 2001): Es un protocolo de entrevista estructurada, cuya base se encuentra estrictamente en los criterios del DSM-IV (APA, 1995). Esta entrevista detecta la presencia de 20 trastornos psiquiátricos, entre ellos el TND, en individuos entre 6 y 18 años de edad. Sus preguntas están diseñadas para identificar las áreas de problema potencial. La ChIPS se debe aplicar después de obtener el consentimiento voluntario con conocimiento por parte de los padres del niño. Según los autores, se realizaron estudios de investigación a los largo de 12 años para examinar la confiabilidad y validez de la prueba y una serie de cinco estudios respaldan la validez del instrumento. La sensibilidad fue 87% en promedio y la especificidad 76% en promedio, en relación con el DSM III, DSM III - R y DSM IV. El coeficiente de confiabilidad ínter-calificadores es igual o superior a .90. Estos estudios muestran que la ChIPS ofrece un diagnóstico preciso para la población de niños y adolescentes con trastornos clínicos (Teare et al., 2001).

Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Matute et al., 2007). Su objetivo principal es analizar el desarrollo neuropsicológico en niños hispanohablantes con edades comprendidas entre los 5 y los 16 años. Incluye la evaluación de 13 áreas cognitivas diferentes: atención, habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, matemáticas, habilidades visuoespaciales, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas. También evalúa la lateralidad manual y la presencia de signos neurológicos blandos (Matute et al., 2007). La descripción de cada de estos dominios y sus respectivas subpruebas se encuentra en Roselli-Cock et al. (2004).

La ENI (Matute et al., 2007) utiliza una escala de medición nominal, basándose en un análisis cuantitativo, aunque el instrumento también permite realizar un análisis cualitativo y otro

cuantitativo de las ejecuciones de cada niño. Las normas de la prueba se obtuvieron con una muestra de 788 niños seleccionados en Manizales (Colombia), Guadalajara y Tijuana (México). Para el análisis de la validez, se aplicó la escala de inteligencia Wechsler para niños revisada (WISC-R; Wechsler, 1984) y se efectuó un análisis de correlaciones entre las diferentes subpruebas de la ENI y las subpruebas del WISC-R en el que, para controlar el error tipo I, se consideraron significativas solamente correlaciones iguales o menores a .01 en la distribución de dos colas, encontrándose correlaciones estadísticamente significativas entre varias subpruebas de la ENI y sus equivalentes de la WISC-R. Los coeficientes de correlación ínter-calificadores oscilaron entre .86 y .99 (Matute et al, 2007).

Procedimiento

Se seleccionaron participantes de una institución educativa privada por disponibilidad, en donde la psicóloga de la institución identificó posibles candidatos que cumplieran los criterios diagnósticos de TND, conforme a la APA (2002) y niños sin problemas de comportamiento. Posteriormente, se realizó una entrevista con los padres de estos niños, donde se les solicitó su consentimiento informado por escrito, señalándoles la naturaleza de los procedimientos, voluntariedad, riesgo mínimo y confidencialidad y se les administró el cuestionario de historia clínica de la ENI (Matute et. Al, 2007), con el fin de descartar la presencia de enfermedades neurológicas, sistémicas, psiquiátricas o físicas graves y tratamientos farmacológicos. Cada niño fue evaluado individualmente, aplicándosele inicialmente la entrevista ChIPS (Teare, et al., 2001), para confirmar el cumplimiento de los criterios diagnósticos del TND en el caso de los casos y su ausencia así como la presencia de otros trastornos psiquiátricos infantiles en el caso de los controles, el K-BIT (Kaufman & Kaufman, 1997) , para descartar un posible déficit intelectual en todos los candidatos y luego la ENI (Matute et al., 2007), para identificar y

comparar las características neuropsicológicas de los grupos. La aplicación de los instrumentos se hizo asegurándose que los niños estuvieran en óptima disposición física, mental y emocional y en un ambiente tranquilo, iluminado y cómodo. Todos los niños aceptaron participar de forma voluntaria y con pleno conocimiento de las actividades que se iban a realizar; se tuvo en cuenta que en la ejecución los niños reflejaran su capacidad. En la tabla 2 se presenta el control de variables extrañas.

Insertar la Tabla 2 aproximadamente aquí
--

Los datos fueron sistematizados, codificados y analizados con el programa estadístico SPSS-20 (Statistical Package for the Social Sciences, 2011) y se efectuaron comparaciones entre las medias de puntuaciones normalizadas (percentiles) de los dos grupos, a través de la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, debido al tamaño de la muestra y se comparó el número de participantes de cada grupo que tenían una puntuación considerada por debajo del promedio en cada dominio y subdominio, es decir iguales o inferiores al percentil 25, siguiendo los parámetros propuestos por Aiken (2003), por medio de la prueba Chi-cuadrado.

Consideraciones éticas

Esta investigación tuvo en cuenta, a nivel normativo, lo establecido por la Ley 1090 del Congreso de Colombia y la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y como parámetros éticos lo señalado por estas dos normas y el código de conducta del Tribunal Nacional Deontológico y Bioético de Psicología (2009). En esta investigación prevaleció la seguridad de los participantes, contando con el consentimiento informado suyo y de los padres, considerándose de riesgo mínimo, garantizando el bienestar de los participantes y su privacidad,

por cuanto, solamente los autores tuvieron acceso a sus datos con propósitos científicos y éstos no podrían ser divulgados sin previa autorización.

Resultados

En la tabla 4 se presentan las medias (*M*), desviaciones típicas (*DT*) y resultados de las comparaciones realizadas entre los grupos en cada una de las dominios y subdominios evaluados, Los niños que cumplían los criterios diagnósticos del TND obtuvieron una media de puntuaciones significativamente más bajas, comparados con los niños STND, en los dominios de habilidades graficas, memoria verbal (codificación y diferida), habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, expresión, fluidez verbal, en los siguientes indicadores de flexibilidad cognitiva: respuestas correctas, total de errores y en los indicadores de organización y planeación: movimientos realizados y movimientos mínimos realizados.

Insertar la Tabla 4 aproximadamente aquí
--

En la Tabla 5 se presentan los resultados de las comparaciones del número de participantes de cada grupo con puntuaciones por debajo al promedio en cada una de las variables bajo análisis, que muestran que el número de niños que cumplían criterios diagnósticos del TND con una puntuación baja fue significativamente mayor que el número de niños STND con puntuación baja, en los dominios de: memoria verbal (codificación y diferida), habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, expresión, habilidades espaciales, fluidez verbal, en los indicadores de flexibilidad cognitiva: respuestas correctas, total de errores y en los indicadores del dominio de organización y planeación: movimientos realizados y movimientos mínimos realizados. En los dominios de percepción táctil, memoria visual (diferida), comprensión, atención visual, fluidez grafica y en diseños correctos (indicador de planificación y

organización), el grupo TND también presentó un número significativamente mayor de participantes con puntajes por debajo al promedio, comparados con el grupo STND.

Insertar la Tabla 5 aproximadamente aquí

En la figura 1 se representa las medias obtenidas de cada una siguientes funciones cognitivas por los dos grupos (TND y STND): habilidades graficas, memoria verbal (codificación), memoria visual (codificación), percepción táctil, percepción visual, percepción auditiva, memoria verbal (diferida) y memoria visual (diferida), mientras que en la Figura 2 se presenta las medias de las funciones cognitivas de repetición, expresión, comprensión, habilidades metalingüística, habilidades espaciales, atención visual, atención auditiva y habilidades conceptuales.

Insertar la figura 1 aproximadamente aquí

Insertar la figura 2 aproximadamente aquí

La figura 3 continúa la representación de las medias con las siguientes funciones ejecutivas: fluidez verbal, fluidez grafica y los indicadores de flexibilidad cognitiva: respuestas correctas, porcentaje de respuestas correctas, total de errores, porcentaje de errores, número de categorías, incapacidad para mantener la organización, respuestas perseverativas y porcentaje de respuestas perseverativas, mientras que en la Figura 4 se presentan las medias de las funciones ejecutivas de planeación y organización: diseños correctos, movimiento realizados y movimientos mínimos realizados.

Insertar la figura 3 aproximadamente aquí

Insertar la figura 4 aproximadamente aquí

Comentarios

El objetivo de esta investigación fue comparar las características neuropsicológicas de niños que cumplían los criterios diagnósticos del TND con niños sin dicho trastorno, encontrándose entre los primeros un menor desempeño en tareas que evaluaban las siguientes funciones cognitivas, comparados con los niños sin este y otros trastornos: expresión oral, fluidez verbal, habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, memoria verbal (codificación y diferida), flexibilidad cognoscitiva y planeación y organización.

El promedio más bajo en expresión oral señala, conforme a las pruebas utilizadas, que los niños con TND podrían presentar dificultades de coherencia narrativa, mientras que el promedio más bajo en habilidades metalingüísticas señala que estos niños podrían tener dificultades a nivel de consciencia fonológica, fonémica, ortográfica y de palabras, habilidades necesarias para reflexionar sobre el propio lenguaje y tener un adecuado desempeño verbal (Rosselli, Matute & Ardila, 2010), resultados que son coherentes con lo señalado por Burke, Loeber, y Birmaher (2002), quienes consideran que la mayoría de niños con TND presentan habilidades verbales deficientes.

La media de puntuaciones más baja en memoria verbal tanto codificada como diferida, por su parte, señala posibles dificultades en la codificación y recobro libre de información verbal, así como en asociaciones semánticas, lo cual es coherente con los anteriores resultados referentes al desempeño verbal. Estos resultados, a su vez, son congruentes con los encontrados en fluidez verbal (semántica y fonológica), habilidad que se relaciona con la velocidad y la facilidad de la producción verbal (Lezack, 1995) y en la que los niños del grupo TND también evidenciaron una media significativamente menor.

En conjunto, estos hallazgos referentes a la expresión oral y a la memoria y fluidez verbal señalan que es más probable que un niño en edad escolar con TND presente déficits a nivel de codificación, recobro y desempeño verbal, tal como ha sido consistentemente informado con respecto a niños y niñas con trastorno disocial (Rubia, 2011) y corroboran la importancia del procesamiento de información verbal para la regulación emocional, cognoscitiva y conductual (Eme, 2007).

Los resultados referentes a las habilidades conceptuales señalan que los niños con TND también podrían presentar dificultades para detectar similitudes entre objetos, situaciones o acontecimientos, en razonamiento deductivo y en la comprensión de los patrones y elementos involucrados en situaciones complejas, funciones subyacentes a las pruebas de semejanzas, matrices y resolución de problemas aritméticos que miden estas habilidades en la ENI (Matute et al., 2007). El menor desempeño promedio en las pruebas de habilidades espaciales y de habilidades gráficas, por su parte, señalan posibles dificultades en la comprensión y expresión de derecha e izquierda y en la copia de diseños, respectivamente (Matute et al., 2007). Es importante destacar que estos déficits en habilidades espaciales también se han encontrado repetidamente entre niños con trastorno disocial (Eme, 2007).

A nivel de funciones ejecutivas, los resultados de las pruebas muestran que los niños con TND podrían presentar dificultades en tareas que implican flexibilidad cognitiva, organización y planeación, habilidades necesarias para estructurar una alternativa de solución y organizar sistemáticamente las respuestas, detectar errores y corregirlos en el proceso de solución de un problema y monitorear el cumplimiento de las diferentes etapas necesarias para cumplir una meta, corroborando lo señalado por Rigau, García y Artigas (2009), quienes resaltan que los déficits en funciones ejecutivas podrían afectar la capacidad de los niños con TND para

responder de forma adaptativa al entorno y a las directrices del adulto, contribuyendo a la aparición de sus comportamientos oposicionistas.

Por otra parte, los niños que cumplían los criterios diagnósticos del TND presentaron un desempeño promedio similar al grupo STND, en habilidades perceptuales, memoria visual, fluidez gráfica, comprensión y repetición, lo que indica que estos podrían ser posibles puntos fuertes que deberían tenerse en cuenta en el tratamiento de estos niños. Los niños del grupo TND tampoco presentaron una media de puntuaciones más bajas en atención que los niños del grupo STND, lo que corrobora lo señalado por López-Soler et al. (2009), quienes consideran que en el TND no se presentan problemas de atención significativos como ocurre en otros trastornos externalizantes.

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación señalan que es probable que un niño en edad escolar que cumpla los criterios diagnósticos de TND, presente déficits neuropsicológicos similares a las que se observan en niños con TD, entre quienes se ha encontrado consistentemente déficits verbales, en memoria, en habilidades espaciales y en funciones ejecutivas (Eme, 2007; e. g., Cardo et al., 2009; Lier et al., 2009; Maughan, Messer, Goodman y Meltzer, 2004).

Finalmente, las limitaciones de este estudio tienen que ver principalmente con la generalización de los resultados, tanto por el tamaño de la muestra como por el hecho de que éste se efectuó con varones escolarizados seleccionados por conveniencia. Además, el cumplimiento de los criterios diagnósticos del TND se basó en los resultados obtenidos con un instrumento, que corroboró la impresión diagnóstica de la psicóloga de la institución en donde se seleccionó la muestra, por lo que hubiera sido deseable contar con un diagnóstico previo que descartara otras condiciones. Además de superar estas limitaciones, para futuras investigaciones se recomienda

evaluar también las funciones ejecutivas emocionales y motivacionales o “funciones ejecutivas calientes”, ya que éstas también parecen caracterizar a los individuos con trastorno disocial (Rubia, 2011). Si se confirman los déficits encontrados en este estudio, las subsecuentes investigaciones deberán determinar igualmente los factores que conllevarían al desarrollo diferencial del TND o del trastorno disocial, de cara a su prevención y tratamiento.

Referencias

- Aiken, R. (2003). *Tests psicológicos y evaluación* (11ª Ed.). México: Pearson.
- Asociación Psiquiátrica Americana (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV)*. Barcelona: Masson.
- Asociación Psiquiátrica Americana (2008). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR)*. Barcelona: Masson.
- Best, J., Miller, P., & Jones, L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental review, 29*, 180-200.
- Baker, K., (2008) Conduct disorders in children and adolescents. *Paediatrics and Child Health, 19* (2), 73-78.
- Bonde, J., Fergusson, D., & Horwood, J.(2010). Risk factors for Conduct Disorder and Oppositional/Defiant Disorder: Evidence from a New Zealand birth cohort. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 49* (11), 1125-1133
- Botero, D., & Franco, D. (2008) *Trastorno oposicionista desafiante (TOD)*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Burke, J., Loeber, R., & Birmaher, B. (2002). Oppositional Defiant Disorder and Conduct Disorder: A review of the past 10 years, Part II. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 41* (11), 1275-1293.
- Castillo, M. (2006). El comportamiento agresivo y sus diferentes enfoques. *Revista Psicogente, 9* (15), 166-170.
- Castillo-Parra, G., Gómez, E., & Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 9* (1), 41-54.

Corcoll-Champredonde, A., González, G., Burgos, R., Dos Santos, N., & Carbonés J., (2010).

Evaluación de la sintomatología negativista desafiante en niños de seis a ocho años: concordancia entre padres y maestros. *Psicothema*, 22 (3), 455-459.

Comings, D., Gade-Andavolu R, Gonzalez N, Wu S, Muhleman D, Blake H, Chiu F, Wang E,

Farwell, K., Darakjy, S., Baker, R., Dietz, G., Saucier, G., & MacMurray, J. (2000).

Multivariate analysis of associations of 42 genes in ADHD, ODD and conduct disorder. *Clinical Genetics*, 58, 31-40.

Comings, D., Gade-Andavolu, R., Gonzalez, N., Wu S., Muhleman, D., Blake, H., Dietz, G.,

Saucier, G., & MacMurray, J. (2000). Comparison of the role of dopamine, serotonin, and noradrenaline genes in ADHD, ODD and conduct disorder: multivariate regression analysis of 20 genes. *Clinical Genetics*, 57, 178-196.

Cardo, E., Meisel, V., García-Banda, B., Palmer, C., Riutort, L., Bernad, M., & Servera, M.

(2009). Trastorno negativista desafiante: aspectos relacionados con el sexo y el evaluador. *Revista de Neurología*, 48 (2), 17-21.

Da Fonseca, D., Cury F., Santos A., Sarrazin P., Poison F., & Deruelle C. (2010). How to

increase academic performance in children with oppositional defiant disorder? An implicit theory effect. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 41, 234-237.

De La Peña, M. (2010). *Conducta antisocial en adolescentes factores de riesgos y de protección*.

(Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense.

Emberley, E., & Pelegrina del Rio, M. (2011). Prevalencia, sintomatología y distribución del

trastorno negativista desafiante. *Psicothema*, 23 (2), 215-220.

- Eme, R. F. (2007). Sex differences in child-onset, life-course-persistent conduct disorder. A review of biological influences. *Clinical Psychology Review, 27*, 607-627.
- Eslava, J., Mejia, L., Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2008). *Los trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas*. Bogotá: Magisterio.
- Gadow, K., & Nolan, E. (2002). Differences between preschool children with ODD, ADHD, and ODD, ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43* (2), 191–201.
- Greene, R., Bierderman J., Zerwas S., Monuteaux M., Goring J., & Faroone S. (2002), Psychiatric comorbidity, family dysfunction, and social impairment in referred youth with Oppositional Defiant Disorder. *American Journal of Psychiatry, 159* (7), 1214-1224.
- Gómez-Pérez E., Ostrosky-Solís, F. & Prospero-García O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Revista de Neurología, 37*, 566-567.
- Hamilton, S., & Armando, J. (2010). Oppositional Defiant Disorder. *American Family Physician, 78* (7), 861-866.
- Hyon- Won, K., Soo-Churl, C., Boong-Nyun, K., Jae-Won, S., Mn-Sup, S., & Jin-Young, Y. (2010). Does oppositional defiant disorder have temperament and psychopathological profiles independent of attention deficit/hyperactivity disorder? *Comprehensive Psychiatry, 51*, 412-418.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, A. L. (1997). *K- BIT: Test Breve de Inteligencia de Kaufman*. Manual de interpretación. Madrid: TEA.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3 Ed.). New York: Oxford University Press.

- Lier, P., Ende J., Koot H., & Verhulst F. (2007). Which better predicts conduct problems? The relationship of trajectories of conduct problems with ODD and ADHD symptoms. *Childhood Association for Child and Adolescent Mental Health*, 48 (6), 601-608
- Liu, J. (2004). Childhood externalizing behavior: theory and implications. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 17 (3), 93-103.
- Loeber, R., Bruke J., Lahey B., Winters, A., & Zera M. (2000). Oppositional Defiant and Conduct Disorder: A review of the past 10 years, Part I. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39 (12), 1468-1484.
- Loeber, R., Bruke J., & Pardini, A., (2009). Perspectives on oppositional defiant disorder, conduct disorder, and psychopathic features. *Journal of Child psychology and psychiatry*, 50 (1), 133-142.
- López-Soler, C., Castro, M., Alcántara M., Fernández, V., & López, J., (2009). Prevalencia y características de los síntomas externalizantes en la infancia: diferencias de género. *Psicothema*. 21(3), 33, 353-358.
- Matute, E., Roselli, M., Ardila A., & Ostrosky-Solís, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil (ENI)*. México: Manual Moderno.
- Matthew, K., Kazdin, A., Hiripi E., & Kessler, R. (2007). Lifetime prevalence, correlates, and presitence of oppositional defiant disorder: results from the National comorbidity survey replication. *Jornual of child Psychology and Psychiatry*, 48 (7), 703-713.
- Maughan, B., Rowe R., Messer J., Goodman R., & Meltzer. H., (2004). Conduct Disorder and Oppositional Disorder in a national sample: developmental epidemiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (3), 609-62.

- Ortiz, B., Giraldo, C., & Palacio, J., (2008) Trastorno oposicional desafiante: enfoques diagnóstico y terapéutico y trastornos asociados. *Iatreia*, 21 (1), 54-62.
- Patterson, G. R. (1982). *Coercitive family process*. Eugene, OR: Castalia.
- Papalia, D., Wendkos S., & Duskin, D. (2005). *Psicología del desarrollo: de la infancia a la adolescencia*. México: Mc Graw Hill.
- Pardini, D., & Fite P. (2010). Symptoms of Conduct Disorder, Oppositional Defiant Disorder, Attention-Deficit/Hiperactivity Disorder, and Callous–Unemotional traits as unique predictors of psychosocial maladjustment in boys: Advancing an evidence base for DMS-V. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49 (11), 1134-1144.
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw Hill.
- Posada-Villa, J., Aguilar-Gaxiola, S., Magaña, C., & Gómez, L. (2004). Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: resultados preliminares del Estudio nacional de salud mental. Colombia, 2003. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 33 (3), 241-262.
- Puerta, G., Piñeros, S., & Franco, A., (2008). *Temas de psiquiatría infantil y del adolescente desde el modelo biopsicosocial. (3ª cartilla)*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Quintanar, L., & Solovieva Y. (2002). Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55 (1), 67-87.
- Reink, K., (2007). Disorders of conduct in young children: Developmental considerations, diagnoses, and other characteristics. *Developmental Review*, 28, 316-341.
- República de Colombia (2006). *Ley N° 1090 del 6 de Septiembre de 2006. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología, se dicta el código deontológico y bioético y de otras disposiciones*. Bogotá: Congreso de Colombia.

República de Colombia (1993). *Resolución N° 008430 del 4 de Octubre de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en*

salud. Bogotá: Ministerio de Salud.

Rigau, R., García, N., & Artigas, P., (2009). Tratamiento del trastorno de oposición desafiante.

Revista Neurológica, 48 (2), 17-21.

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.

Rosselli, M., Matute, E., Ardila, A., Botero, V., Tangarife, G., Echeverría, S., Arbelaez, C.,

Mejía, M., Méndez, L., Villa, P., & Ocampo, P. (2004). Evaluación Neuropsicológica

Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Revista de Neurología, 38*, 720-731.

Rowe, R., Maughan, B., Costello J., & Angold A. (2005). Defining oppositional defiant disorder.

Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46 (12), 1309–1316.

Rubia, K. (2011). Cool inferior frontostriatal dysfunction in Attention-Deficit/Hyperactivity

disorder versus hot ventromedial orbitofrontal-limbic dysfunction in Conduct Disorder: A review. *Biological Psychiatry, 69*, 69-87.

Sattler, J. & Hoge, R. (2003). *Evaluación infantiles: aplicaciones conductuales, sociales y*

clínicas. Mexico: Manual Moderno

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). (2011). *IBM SPSS Statistics 20* [programa informático]. España: IBM.

Steiner, H., & Remsing, L. (2007). Practice parameter for the assessment and treatment of

children and adolescents with Oppositional Defiant Disorder. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46* (1), 126-141.

- Teare, M., Fristad, M., Weller E., & Weller R., (2001). *Entrevista para síndromes psiquiátricos en niños y adolescentes (ChIPS)*. Mexico: Manual Moderno.
- Teetere, A., & Semrud C. (2007). *Child Neuropsychology: assessment and interventions for neurodevelopmental disorders*. New York: Springer Science.
- Tremblay, R., Nagin, D., Seguin, J., Zoccolillo, M., Zelazo, P., Boivin, M., Daniel, Pe´russe D., & Japel, C., (2004). Physical aggression during early childhood: trajectories and Predictors. *Pediatrics*, 114 (1), e43-e50.
- Thompson, O., & Vega L., (2001). Diseños de investigación en las ciencias biomédicas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 68 (4), 147-151.
- Trujillo, N., & Pineda D. (2008). Función ejecutiva en investigación de los trastornos del comportamiento del niño y del adolescente. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1), 77-94.
- Wechsler, D (1984). WISC-R: *Escala de inteligencia de Wechsler para niños-revisada*. México: Manual Moderno.
- Uribe S., Arana, A., & Lorenzana P. (2003). *Fundamentos de Medicina: Neurología*. Medellín: Fondo editorial CIB.
- Van lieer, P., Ende, J., Koot, H., & Verhulst, F. (2006). Which better predicts conduct problems: The relationship of trajectories of conduct problems with ODD and ADHD symptoms from childhood into adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48 (6), 601-608.
- Wiener, J., & Dulcan, M. (2004). *Tratado de psiquiatría de la infancia y la adolescencia*. Barcelona: Masson.

Tabla 1.

Descripción de variables.

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	<i>Definición Conceptual.</i>	<i>Definición Operacional.</i>	<i>Instrumentos</i>
Diagnostico de Trastorno Negativista Desafiante	Nominal	Es un patrón continuo de la niñez de comportamiento desobediente, hostil y desafiante hacia las figuras de autoridad, el cual va más allá de la conducta infantil normal. DSM-IV TR (2008).	Cumplimiento de los criterios Diagnósticos del DSM IV-TR,(2008). Si se cumplen con 4 y mas criterios de 8 se presenta el Trastorno, si tiene menos de 4 es ausente del trastorno.	Se evaluará a través de la Entrevista Para Síndromes Psiquiátricos en Niños y Adolescentes. ChIPS, Teare, Fristad, Weller y Weller, (2001).
Memoria	Intervalo.	Proceso cognitivo a través del cual se codifica, almacena y recupera una información determinada o un suceso concreto. Es el proceso psicológico que nos permite aprender, Rodríguez y Muñoz, 2008. Memoria codificada: retención, se inicia con la llegada de un estímulo preseleccionado por el organismo (visual o verbal). Memoria evocación diferida: recuperación de la información que ha sido consolidada , al a búsqueda de una huella de la memoria en el momento en que se necesita. (matute, Roselli, Ardila, 2010)	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio. Mayor de 75 por arriba del promedio.	Subprueba de la Evaluación Neuropsicológica a Infantil (ENI; Matute et al., 2007): memoria codificación y memoria de evocación diferida.

Tabla 1 (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Tip o</i>	<i>Definición Conceptual.</i>	<i>Definición Operacional.</i>	<i>Instrumentos</i>
Habilidades conceptuales	int erv alo	Es comprender una situación o problema armando las partes a fin de establecer la totalidad. Incluye la identificación de patrones o conexiones entre situaciones que no están obviamente relacionadas; identificar los elementos clave que subyacen en situaciones complejas. El pensamiento conceptual es la utilización del razonamiento creativo, conceptual o inductivo aplicado a conceptos existentes o para definir conceptos nuevos.	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio. Mayor de 75 por arriba del promedio.	Subprueba de la ENI: memoria codificación y memoria de evocación diferida..(Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)
Atención	Int erv alo	Focalización selectiva hacía un determinado estímulo, filtrando, desechando e inhibiendo las informaciones no deseadas. Portellano, 2005. la habilidad mental de generar y mantener un estado de activación tal que permita un adecuado procesamiento de la información. La atención permite la selección de información específica entre múltiples fuentes disponibles. Ello incluye estimulación interna y externa, memorias, pensamientos e incluso acciones motoras. En este sentido la atención debe ser considerada como un complejo sistema de subprocesos especializados que proporcionan precisión, velocidad y continuidad a la conducta".	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.	Subpruebas de la ENI: Atención Visual y atención auditiva.(Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)

Tabla 1 (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	<i>Definición Conceptual.</i>	<i>Definición Operacional.</i>	<i>Instrumentos</i>
Funciones Ejecutivas	Intervalo	<p>Representan un conjunto de funciones cognitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de mapas, el diseño de planes, la programación, la temporalidad y el control de la conducta de acuerdo a los resultados de las acciones. Dentro de estas funciones se incluyen la habilidad para planear y organizar información, la flexibilidad de pensamiento, y la capacidad para controlar impulsos. (Best, Miller & Jones, 2009; Rosselli, Matute & Ardila, 2010).</p> <p>Fluidez: esta función mide principalmente la velocidad y facilidad de la producción verbal o gráfica, así como, la disponibilidad para iniciar una conducta en respuesta a una tarea novedosa</p> <p>Flexibilidad cognitiva: capacidad para alternar entre distintos criterios de actuación que son necesarios para responder a las demandas cambiantes de una tarea o situación.</p> <p>Organización: es la habilidad para ordenar la información e identificar las tareas claves de la información.</p> <p>Planificación: plantearse un objetivo y determinar la mejor vía para alcanzarlo, con una serie de pasos adecuadamente secuenciados.</p>	<p>Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.</p>	<p>Subpruebas de la ENI: Fluidez Verbal y Gráfica, flexibilidad cognoscitiva y Planeación. (Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)</p>

Tabla 1 (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	<i>Definición Conceptual.</i>	<i>Definición Operacional.</i>	<i>Instrumentos</i>
Habilidades perceptuales	Inter valo.	Es el reconocimiento sensorial de un hecho que es externo al individuo, capacidad de reconocimiento de la información que llega a la corteza cerebral por diferentes modalidades sensoriales (visual, auditivo y táctil). Uribe, Arana y Lorenzana (2003.)	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.	Subprueba de la ENI: percepción táctil, visual y auditiva. (Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)
Habilidades espaciales		La capacidad en el análisis de la información visual, donde se implica el reconocimiento de lo que se está viendo, con un contenido de posición y localización. Roselli, Matute, Ardila (2010)	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.	Subprueba de la ENI: habilidades espaciales. (Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)
Habilidades gráficas		Habilidad que forma parte del desarrollo de la coordinación visuomanual, como una forma de comunicación a través de la realización de dibujos.	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.	Subprueba de la ENI: habilidades graficas. (Matute, roselli, Ardila Y ostrsky-Solís, 2007).

Tabla 1 (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	<i>Definición Conceptual.</i>	<i>Definición Operacional.</i>	<i>Instrumentos</i>
Habilidades metalingüística	Intervalo.	Es la habilidad que permite reflexionar sobre el lenguaje, utilizando para ello el mismo lenguaje. Conciencia de que el lenguaje está constituido por elementos sonoros no significativos, y que estos elementos son discretos, separables y combinables. Las palabras están siempre formadas por un número relativamente pequeño de sonidos (fonemas) que al combinarse de forma distinta dan lugar a diferentes palabras y por tanto el sonido que ocupa dentro de cada palabra es invariable. Se incluye la conciencia fonológica, fonémica, ortográfica, y de palabra. Roselli, Matute, Ardila (2010).	Rango percentil Menor o igual a 2 extremadamente bajo. Entre 3 y 10 corresponde a la clasificación bajo. Entre 11 y 25 corresponde a promedio Bajo y 26 y 75 Promedio.	Subprueba de la ENI. Habilidades metalingüísticas. (Matute Roselli, Ardila & Ostrsky-Solís, 2007)

Tabla 2

Control de variables extrañas

<i>Tipo</i>	<i>Variables</i>	<i>Técnica</i>	<i>Justificación</i>
Investigador	Conocimiento de la prueba.	Entrenamiento para el manejo en la aplicación de las pruebas utilizadas. Siguiendo el protocolo de las pruebas.	Es necesario el conocer adecuadamente las instrucciones requeridas en la prueba para el desarrollo adecuada de la misma. (Sattler & Hoge, 2003).
	Disposición física y / o emocional	habilidad para hacer entender las instrucciones, habilidad para anotar las respuestas de los participantes	Se requiere tener una adecuada habilidad para la aplicación así, como la generación de empatía para evitar alteraciones o invalidez en la aplicación, controlar la conducta verbal y no verbal entre investigador y en la interacción investigador – participante (Sattler & Hoge 2003)
	Principios éticos	Conocimiento de las leyes básicas sobre investigación en seres humanos	Asegurar el respeto y el adecuado manejo de los datos obtenidos en la investigación.
Participantes	Inteligencia	Aplicación de la prueba K-BIT para verificar que los sujetos no tengan un Coeficiente Intelectual identificado como Discapacidad Cognitiva ubicándose en el Rango estándar menor a 70.	Asegurar que los participantes no tienen ningún tipo de déficit cognitivo que afecte las variables. (Sattler & Hoge, 2003)
	Evitar el cansancio	Programar sesiones no mayores a 90 minutos	Obtener el mayor rendimiento de los participantes
	No presentar dificultades anímicas o de salud	A través de lista de chequeo, para comprobar estado anímico y de salud de los participantes	Obtener el mayor rendimiento de los participantes

Tabla 2 (continuación)

<i>Tipo</i>	<i>Variables</i>	<i>Técnica</i>	<i>Justificación</i>
Intrumentos	Hora de aplicación	La aplicación se realizara en horas de la mañana.	En horas de la mañana hay mayor disposición y mejor rendimiento que en horas de la tarde. (Sattler & Hoge, 2003)
	Administración de la Prueba	Verificar que la aplicación se haga en un espacio que permita el control del ruido, con una adecuada iluminación y condición climática.	Un ambiente incomodo o mala asignación de instrucciones puede interferir en los resultados obtenidos.

Tabla 3

Características de los dos grupos de participantes.

		TND (n = 21)	STND (n =18)	Total (n =39)
Edad	Rango	7-12	7-12	7-12
	<i>M</i>	9.28	8.90	9,08
	<i>DT</i>	1.873	1.758	1,79
Inteligencia	Rango	≥70	≥70	≥70
	<i>M</i>	88.52	98.06	92,92
	<i>DT</i>	11.61	8,97	11,41

Nota: La comparación entre los dos grupos se realizó con la prueba T

Tabla 4.

Comparaciones de funciones cognitivas entre escolares con TND y STND (U de Mann Whitney)

<i>Variables</i>	<i>Trastorno</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>p</i>
Habilidades Graficas	No	18	61.61	21.89	.010**
	Sí	21	37.86	26.07	
	Total	39	48.82	26.76	
Memoria Verbal (codificación)	No	18	34.33	20.23	.000***
	Sí	21	10.67	13.79	
	Total	39	21.59	20.64	
Memoria Visual (codificación)	No	18	42.83	26.28	.921
	Sí	21	43.76	28.94	
	Total	39	43.33	27.39	
Percepción Táctil	No	18	52.61	15.16	.063
	Sí	21	40.90	19.66	
	Total	39	46.31	18.47	
Percepción Visual	No	18	56.67	18.99	.943
	Sí	21	56.86	27.63	
	Total	39	56.77	23.73	
Percepción Auditiva	No	18	59.22	29.72	.142
	Sí	21	44.95	28.14	
	Total	39	51.54	29.39	
Memoria Verbal (diferida)	No	18	36.94	19.33	.000***
	Sí	21	9.34	13.31	
	Total	39	22.08	21.33	
Memoria Visual (diferida)	No	18	52.89	27.78	.121
	Sí	21	36.86	30.66	
	Total	39	44.26	30.09	
Repetición	No	18	61.33	13.67	.400
	Sí	21	67.00	20.34	
	Total	39	64.38	17.60	
Expresión	No	18	71.11	27.83	.012*
	Sí	21	48.90	31.28	
	Total	39	59.15	31.42	
Comprensión	No	18	58.61	19.64	.094
	Sí	21	42.81	28.82	
	Total	39	50.10	25.95	
Habilidades Metalingüísticas	No	18	49.02	25.94	.000***
	Sí	21	16.54	20.23	
	Total	39	31.53	28.03	

Tabla 4 (continuación)

<i>Variables</i>	<i>Trastorno</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>P</i>
Habilidades Espaciales	No	18	44.61	21.64	.044*
	Sí	21	30.81	18.69	
	Total	39	37.18	21.02	
Atención Visual	No	18	44.83	31.49	.121
	Sí	21	27.43	23.51	
	Total	39	35.46	28.49	
Atención Auditiva	No	18	37.06	15.39	.185
	Sí	21	45.95	21.36	
	Total	39	41.85	19.14	
Habilidades Conceptuales	No	18	51.06	13.78	.000***
	Sí	21	18.14	19.13	
	Total	39	33.33	23.54	
Fluidez Verbal	No	18	55.89	27.98	.019*
	Sí	21	34.53	27.49	
	Total	39	44.39	29.40	
Fluidez Grafica	No	18	43.17	23.89	.067
	Sí	21	29.00	25.26	
	Total	39	35.54	25.34	
Flexibilidad Cognoscitiva					
Ensayos administrados	No	18	30.72	20.26	.139
	Sí	21	28.24	22.21	
	Total	39	29.38	21.09	
Respuestas correctas	No	18	61.72	24.9	.000***
	Sí	21	25.93	17.82	
	Total	39	42.45	27.77	
Porcentaje de respuestas correctas	No	18	55.44	16.99	.003**
	Sí	21	26.10	22.62	
	Total	39	39.64	24.86	
Total de errores	No	18	56.28	21.59	.001***
	Sí	21	32.00	26.78	
	Total	39	43.21	27.14	
Porcentaje de errores	No	18	63.28	19.39	.004*
	Sí	21	34.95	26.17	
	Total	39	48.03	27.08	
Número de categorías	No	18	68.22	20.92	.193
	Sí	21	50.33	25.09	
	Total	39	58.59	24.67	
	Total	39	57.18	21.29	

Tabla 4 (continuación)

<i>Variables</i>	<i>Trastorno</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>p</i>
Incapacidad para mantener la organización	No	18	62.50	15.00	.193
	Sí	21	53.48	24.96	
Respuestas perseverativas	No	18	58.61	15.54	1.616
	Sí	21	52.86	26.02	
	Total	39	55.51	21.75	
Porcentaje de respuestas perseverativas	No	18	64.17	17.69	0.337
	Sí	21	54.43	28.41	
	Total	39	58.92	24.27	
Planificación y Organización					
Diseños correctos	No	18	62.00	16.83	1.016
	Sí	21	43.71	25.76	
	Total	39	52.15	23.69	
Movimientos realizados	No	18	54.44	22.98	.000***
	Sí	21	17.14	22.78	
	Total	39	34.36	29.39	
Movimientos mínimos realizados	No	18	49.89	28.11	0.002*
	Sí	21	20.27	22.38	
	Total	39	34.71	28.99	

* $p \leq .05$ (dos colas)** $p \leq .01$ (dos colas)*** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 5.
Puntuaciones por debajo del promedio.

<i>Variables</i>	<i>Trastorno</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>
Habilidades Graficas	No	0	0	10.029	.002**
	Sí	9	42.9		
	Total	9	23.1		
Memoria Verbal (codificación)	No	4	22.2	15.890	.000***
	Sí	18	85.7		
	Total	22	56.4		
Memoria Visual (codificación)	No	2	11.1	1.061	.418
	Sí	11	52.4		
	Total	13	33.3		
Percepción Táctil	No	0	0	4.916	.050*
	Sí	5	23.8		
	Total	5	12.8		
Percepción Visual	No	0	0	1.817	.490
	Sí	2	9.5		
	Total	2	5.1		
Percepción Auditiva	No	1	5.6	1.579	.349
	Sí	4	19.0		
	Total	5	12.8		
Memoria Verbal (diferida)	No	4	22.2	15.890	.000***
	Sí	18	85.7		
	Total	22	56.4		
Memoria Visual (diferida)	No	2	11.1	7.429	.008**
	Sí	11	52.4		
	Total	13	33.3		
Expresión	No	2	11.1	1.061	.418
	Sí	5	23.8		
	Total	7	17.9		
Comprensión	No	1	5.6	4.587	.049*
	Sí	7	33.3		
	Total	8	20.5		
Habilidades Metalingüísticas	No	2	11.1	16.518	.000***
	Sí	16	76.2		
	Total	18	46.2		
Habilidades Espaciales	No	2	11.1	2.696	.139
	Sí	7	33.3		
	Total	9	23.1		

Tabla 5 (continuación).

<i>Variables</i>	<i>Trastorno</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>X²</i>	<i>P</i>
Atención Visual	No	3	16.7	5.372	.043*
	Sí	11	52.4		
	Total	14	35.9		
Atención Auditiva	No	1	5.6	.215	1.000
	Sí	2	9.5		
	Total	3	7.7		
Habilidades Conceptuales	No	0	0.0	25.833	.000***
	Sí	17	81.0		
	Total	17	43.6		
Fluidez Verbal	No	18	5.6	7.073	.011*
	Sí	21	42.9		
	Total	39	25.6		
Fluidez Grafica	No	2	11.1	6.064	.018*
	Sí	10	47.6		
	Total	12	30.8		
Flexibilidad Cognoscitiva					
Ensayos administrados	No	3	16.7	8.198	.008*
	Sí	13	61.9		
	Total	16	41.0		
Respuestas correctas	No	2	11.1	6.064	.018*
	Sí	10	47.6		
	Total	12	30.8		
Porcentaje de respuestas correctas	No	0	0	13.133	.000***
	Sí	11	52.4		
	Total	11	28.9		
Total de errores	No	0	0	13.133	.000***
	Sí	11	52.4		
	Total	11	28.9		
Porcentaje de errores	No	0	0	8.627	.004*
	Sí	8	38.1		
	Total	8	21.2		
Número de categorías	No	0	0	2.786	.235
	Sí	3	14.3		
	Total	3	7.9		
Incapacidad para mantener la organización	No	0	0	3.820	.110
	Sí	4	19		
	Total	4	10.5		

Tabla 5 (continuación)

Variables	Trastorno	<i>n</i>	%	X^2	<i>P</i>
Respuestas perseverativas	No	0	0	3.820	.110
	Sí	4	19		
	Total	4	10.5		
Porcentaje de respuestas perseverativas	No	0	0	3.619	.113
	Sí	4	19		
	Total	4	10.5		
Planificación y Organización					
Diseños correctos	No	0	0	4.661	.050*
	Sí	5	23.8		
	Total	5	13.2		
Movimientos realizados	No	1	5.9	15.293	.000***
	Sí	14	66.7		
	Total	15	38.5		
Movimientos mínimos realizados	No	3	16.7	8.198	.008**
	Sí	13	61.9		
	Total	16	41.0		

* $p \leq .05$ (dos colas)** $p \leq .01$ (dos colas)*** $p \leq .001$ (dos colas)

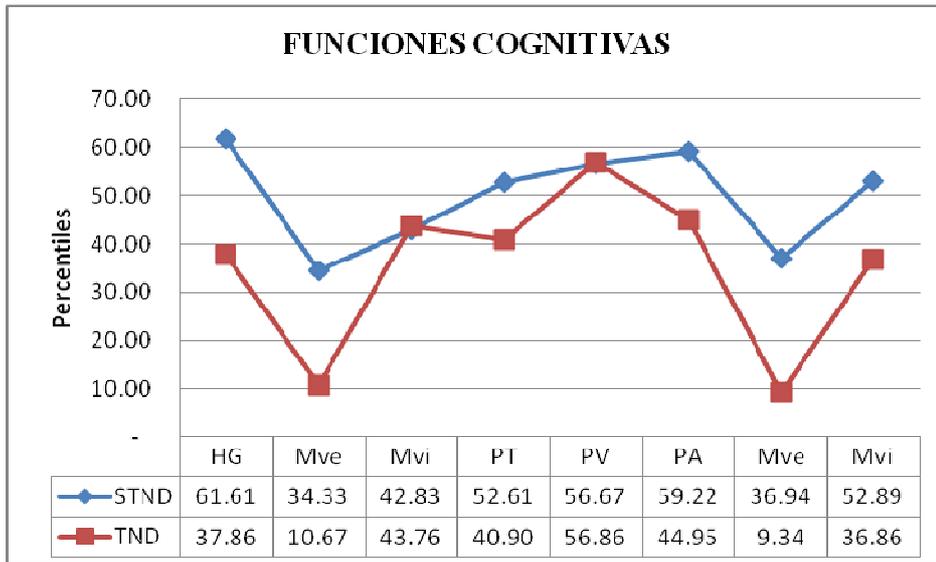


Figura 1. Medias funciones cognitivas. En la figura se utilizaron las siguientes abreviaciones: HG: habilidades Graficas, Mve: memoria verbal (codificacion), Mvi: memoria visual (codificacion), PT: percepcion tactil, PV: Percepcion Visual, PA: Percepcion auditiva, Mve: memoria verbal (diferida), y Mvi: memoria visual (diferida).

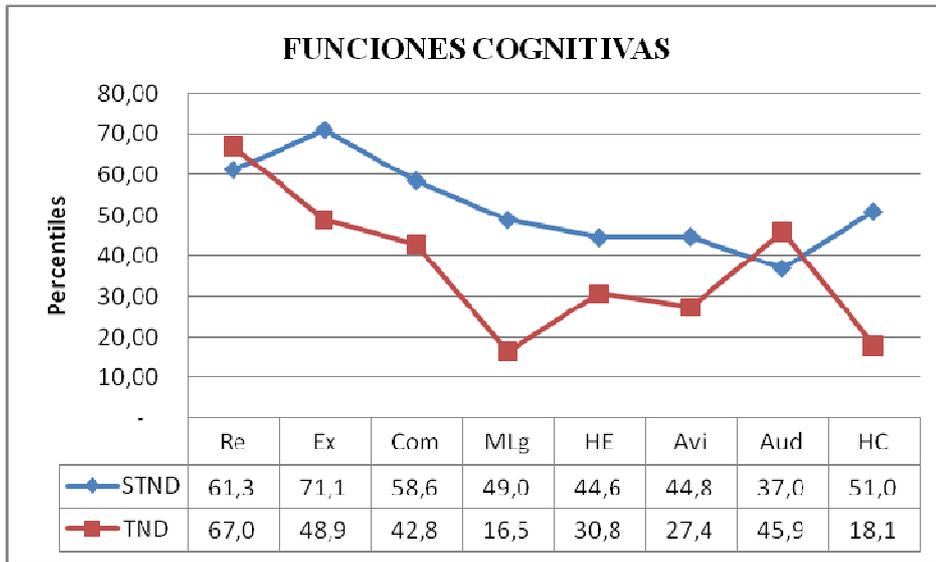


Figura 2. Medias en funciones cognitivas. En la figura se utilizaron las siguientes abreviaciones:

Re: repetición, Ex: expresión, Com: comprensión, MLg metalinguístico, HE: habilidades espaciales, Avi: atención visual, Aud: Atención Auditiva, HC: habilidades conceptuales.

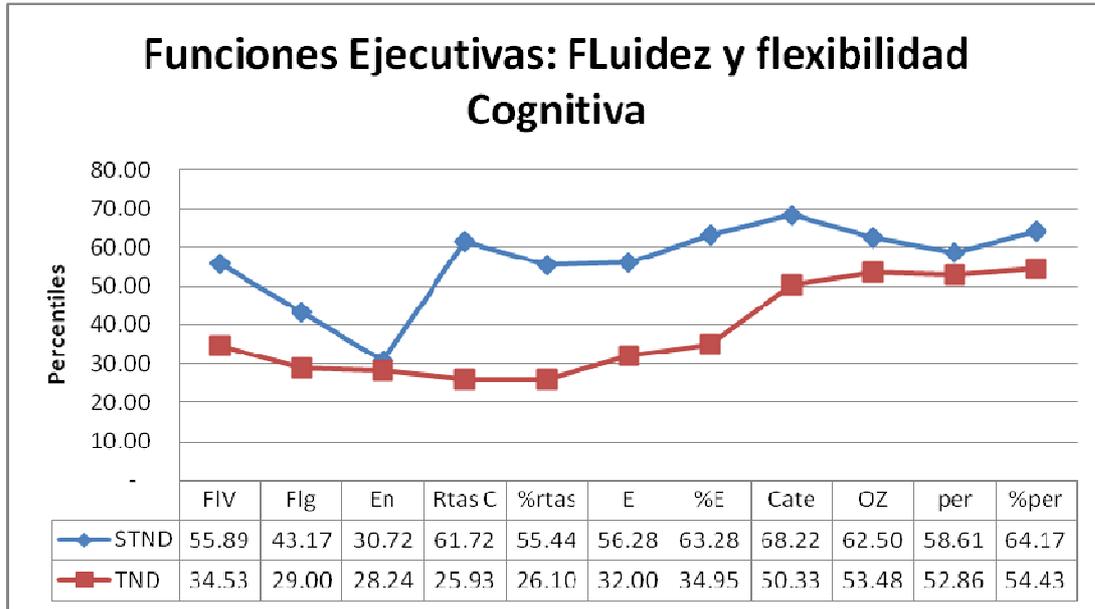


Figura 3. Medias funciones ejecutivas Fluidez y Flexibilidad Cognoscitiva. En la figura se utilizaron las siguientes abreviaciones: FIV: fluidez verbal, Flg: fluidez grafica, Rtas C: respuestas correctas, %Rtas: porcentaje de respuestas correctas, E: total de errores, %E: porcentaje de errores, Cate: numero de categorías, OZ: Incapacidad para mantener la organización, per: respuestas perseverativas, %per: porcentaje de respuestas perseverativas.

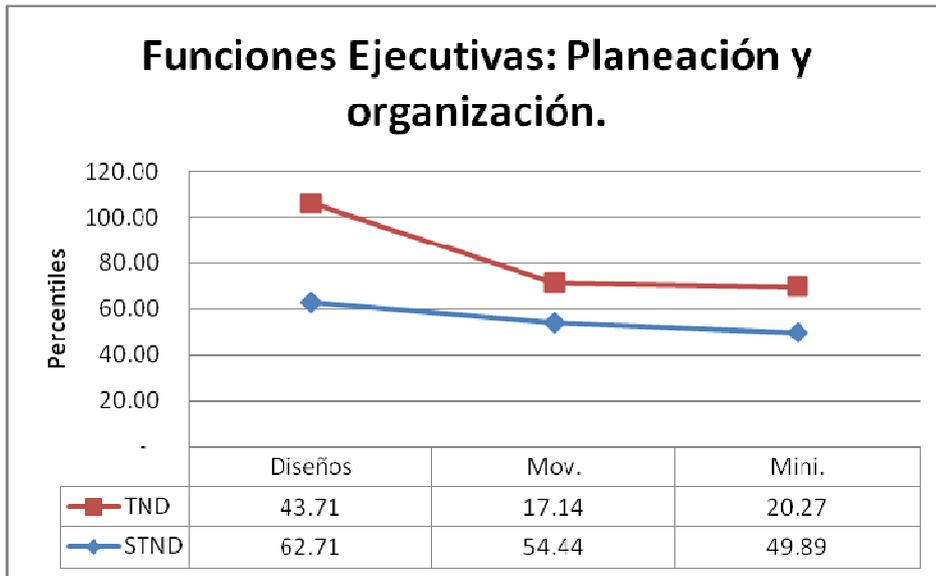


Figura 4. Medias en funciones ejecutivas de Planeación y Organización. En la figura se utilizaron las siguientes abreviaciones: Diseños: diseños correctos, Mov.: movimientos realizados y Mini.: movimientos mínimos realizados.