



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Psicología
Carrera de Psicología Educativa y Psicología Clínica

“Características de las funciones ejecutivas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Cuenca”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Psicología Educativa en la especialización de Orientación Profesional, y Psicóloga Clínica, respectivamente.

DIRECTOR:

Mgt: Felipe Edmundo Webster Cordero
C.I 0102605656

AUTORES:

Jonathan Antonio Becerra Jaramillo
C.I 0104962295

Elizabeth Andrea Rosales Mitte
C.I 0105724413

Cuenca - Ecuador
2018



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal describir las características de las funciones ejecutivas de 31 niños y niñas, en edades comprendidas entre 7 y 12 años, diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, identificados por los Departamentos de Consejería Estudiantil de 6 instituciones educativas de la ciudad de Cuenca. Tomando en consideración que las funciones ejecutivas (FE) resultan ser las funciones cognitivas más complejas que desarrolla el ser humano y están relacionadas con la planificación, la autorregulación, el control de impulsos y la toma de decisiones; dichos procesos ejecutivos, representan en el desarrollo normativo, la visualización de procesos neurológicos que se establecen como la base de la conducta manifiesta del ser humano. El enfoque utilizado fue de carácter cuantitativo, con un alcance descriptivo de subtipo transversal. Los instrumentos aplicados fueron una ficha sociodemográfica y la Torre de Londres (TOL). De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, las dimensiones más afectadas en el funcionamiento ejecutivo se evidenciaron en el total de movimientos, el tiempo inicial, el tiempo total y la violación de reglas. Además, se registraron observaciones cualitativas, tal como lo indica el instrumento, que permitieron contrastar los resultados cuantitativos en las dimensiones mencionadas, indicando posibles déficits en los procesos ejecutivos de planeación, resolución ejecutiva de problemas, inhibición de conducta y control de impulsos, control atencional, flexibilidad cognitiva y adherencia a las reglas de comportamiento. Por otra parte, la falta de homogeneidad en la población considerada, no permitió identificar diferencias significativas en los procesos ejecutivos en relación a las variables socio demográficas de edad y sexo, limitando la respuesta a uno de los objetivos de la investigación.

Palabras clave: TDAH, FUNCIONES EJECUTIVAS, DÉFICIT EJECUTIVO, EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.



ABSTRACT

This study aims to describe the characteristics of executive functions in a population identified by the Student Counseling Departments of six educational institutions in Cuenca. This sample is comprised of 31 boys and girls between 7 and 12 years old with ADHD. The executive functions (EF) are the most complex cognitive functions carried out by a person and they are related to the planning, self-regulation, impulse control and decision-making. These executive processes represent the visualization of neurological processes that are established as the basis of the behavior of a person in the normative development. A quantitative approach with a descriptive scope of transversal sub-type was used in this study. A socio-demographic record and the Tower of London (TOL) were used as instruments. As shown in the results, the most affected dimensions in the executive functioning were evidenced in the total of movements, the initial time, the total time, and the violation of the rules. Qualitative observations were also registered, allowing to contrast the quantitative results in the dimensions mentioned before. The results show possible deficits in the executive planning processes, executive resolution of problems, driving inhibition and impulse control, attention control, cognitive flexibility, and adherence to the rules of behavior. Additionally, based on one of the objectives of this study, no significant differences between the socio-demographic variables, age and sex, were identified. These findings represent a limitation of the study due to the lack of homogeneity in the population.

Key words: ADHD, EXECUTIVE FUNCTIONS, EXECUTIVE DEFICIT, NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS	4
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
Aproximación a una definición del TDAH:	10
TDAH y Funciones ejecutivas:	12
Implicaciones de la evaluación y tratamiento del TDAH y las FE	15
PROCESO METODOLÓGICO	18
Enfoque y alcance	18
Participantes	18
Instrumentos	18
Procedimiento	19
Procesamiento de datos	20
Aspectos éticos	20
RESULTADOS.....	21
Población con diagnóstico de TDAH	21
Procesos Ejecutivos	23
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS CONSULTADAS	30
ANEXOS	36
ANEXO 1	36
ANEXO 2	37



ANEXO 3	38
CONSENTIMIENTO INFORMADO	38
ANEXO 4	39
ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES	39
ANEXO 5	40
FICHA SOCIO DEMOGRÁFICA	40



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Jonathan Antonio Becerra Jaramillo en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de octubre de 2018

Jonathan Antonio Becerra Jaramillo

C.I: 0104962295



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Elizabeth Andrea Rosales Mitte en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de octubre de 2018



Elizabeth Andrea Rosales Mitte

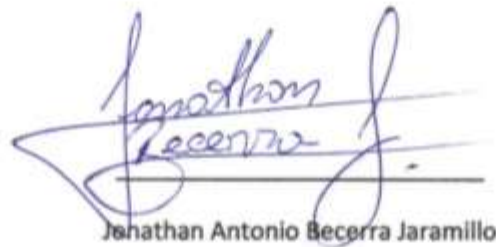
C.I: 0105724413



Cláusula de Propiedad Intelectual

Jonathan Antonio Becerra Jaramillo, autor del trabajo de titulación "Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 09 de octubre de 2018



Jonathan Antonio Becerra Jaramillo

C.I: 0104962295



Cláusula de Propiedad Intelectual

Elizabeth Andrea Rosales Mitte, autora del trabajo de titulación "Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 09 de octubre de 2018

Elizabeth Andrea Rosales Mitte

C.I: 0105724413



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A través de la revisión bibliográfica, se ha evidenciado que varios autores, entre ellos García et al. (2014), sugieren que el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), se encuentra entre los trastornos más frecuentes en la infancia. Para Martel y Nigg (2006), el TDAH es, en sí mismo, una condición difícil de comprender, en donde su evaluación y diagnóstico generan también controversia debido a que sus características clínicas pueden fácilmente ser confundidas con las conductas propias del desarrollo normal, tales como: una vez adquirido el lenguaje, un niño que se siente cómodo tiende a hablar mucho, desarrollará una mejor coordinación motora lo que lo llevará a desafiar sus habilidades, la práctica de deportes pondrá a prueba sus músculos y nuevas destrezas, se mostrará más independiente en actividades cotidianas, llevándolo así, a mostrarse más activo, inquieto, desafiante y gozar de una energía aparentemente excesiva (Personal de Healthwise, 2018).

Aproximación a una definición del TDAH:

En 1934, Kahn y Cohen le atribuyen al TDAH un origen orgánico, al definirlo como “síndrome de impulsividad orgánica”. A principios de los años cuarenta, se habla ya de alteraciones cognitivas en niños hiperactivos, entre las cuales se incluía el déficit en la atención como la incapacidad de enfocarse en una tarea.

Para abordar el análisis conceptual y la revisión de la evolución histórica del trastorno según terminologías, disciplinas y contextos del TDAH, se ha considerado autores como Téllez, Valencia y Beauroyre (2011), quienes advierten que a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, se vinculó al TDAH con el retraso mental ligero (término reemplazado en la actualidad por Discapacidad Intelectual), y a daños en el sistema nervioso central, siendo la principal característica la hiperactividad. Durante el período referido, dichos autores, manifiestan que el síndrome fue conocido como “inestabilidad intelectual y física” y “defectos en el control de la moral”. Por su parte, Wallon, a través de sus estudios sobre la hipofunción en el lóbulo prefrontal, identificó al síndrome como “niños turbulentos”.

Diamond y Mattson (1998), describieron que, en la primera guerra mundial se evidenció que adultos con encefalitis presentaban síntomas de la enfermedad de Parkinson y que niños con el mismo trastorno presentaban además comportamientos hipercinéticos; este hecho reforzó el pensamiento de que si un niño presenta actividad motora excesiva debía existir también algún tipo de lesión cerebral dando lugar al término de daño cerebral mínimo.



En los años sesenta, Clemens (1966), otorgó mayor relevancia a lo funcional cuando afirmaba que la lesión cerebral mínima es un trastorno de la conducta y el aprendizaje, asociado con una disfunción del sistema nervioso central, causando impulsividad, hiperactividad e inatención, lo cual dificulta el aprendizaje en niños de inteligencia normal.

Para la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, 1974), en su Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-II), el eje central del trastorno es la hiperactividad, nombrándola como “trastorno hipercinético de la infancia”. Por otra parte, Casajús (2011), señala que en años posteriores se realizaron estudios estadísticos que demostraron que la población infantil afectada con TDAH, en su mayoría, son varones (90%) y que el porcentaje de incidencia de este trastorno varía del 3% al 5%, y del 5% al 20%, en los diferentes años de estudio, respectivamente.

El DSM-III (APA, 1980), concibe al síndrome, además de la hiperactividad, con el déficit atencional, por cuanto se observó que este trastorno estaba acompañado de falta de atención e impulsividad, dando origen al término Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), clasificado en tres subtipos, los mismos que se mantienen en la actualidad bajo las denominaciones de presentación combinada, presentación predominante con falta de atención y la presentación predominante hiperactiva/impulsiva, reconocidas en la edición DSM-5 (APA, 2013) que identifica al TDAH como un trastorno del neurodesarrollo, cuyos síntomas no difieren de manera significativa de las ediciones anteriores.

Ahora bien, una vez revisada la cronología del término, es importante mencionar algunos autores que se aproximaron a la definición del síndrome, entre ellos Bledsoe (2011) y Muñoz (2006), el primero, afirmando que existía una asociación del trastorno con una disfunción del sistema nervioso central y el segundo, otorgando una connotación neurobiológica.

Barkley (1997), por su parte, aseguró que la hiperactividad es una deficiencia en el desarrollo atencional y de la conducta, no atribuidas a lo entonces conocido como retraso mental, psicosis o alteraciones neurológicas graves. El autor sostuvo además que los niños con TDAH pueden presentar trastornos de aprendizaje como problemas en la lectoescritura y cálculo matemático, áreas del aprendizaje que son la base para la comprensión de otras materias. Por lo tanto, se puede definir al déficit de atención e hiperactividad como un trastorno neurobiológico crónico de la infancia que dificulta el aprendizaje, cuyos síntomas



son la inatención, la hiperactividad y la impulsividad, términos entendidos por Soutullo (2008) como:

- ✓ Inatención: es la incapacidad para sostener la atención en una tarea determinada, dificultades para concentrarse en actividades rutinarias, aburrimiento y distracción ante cualquier estímulo; características que derivan en el incumplimiento parcial de objetivos.
- ✓ Hiperactividad: definida como una actividad motora excesiva y errática que dificulta el comportamiento adecuado del niño en diferentes escenarios de la cotidianidad.
- ✓ Impulsividad: deviene de la hiperactividad, y se concibe como la dificultad para inhibir y modular respuestas o reacciones inmediatas, como por ejemplo hablar sin pensar o adelantar una respuesta antes de finalizada la pregunta, entre otras.

TDAH y Funciones ejecutivas:

El término cognición hace referencia al proceso por el que las personas adquieren, almacenan, recuperan y usan el conocimiento (Rivas, 2008). Las funciones cognitivas expresadas en la conducta manifiesta del ser humano, son aquellas que habilitan al sujeto para adaptarse a los cambios constantes del medio ambiente (Castillo, Gómez y Ostrosky, 2009), las denominadas funciones ejecutivas, resultan ser las más complejas que desarrolla el ser humano (Goldberg, 2001), por cuanto se encuentran relacionadas con la planificación, la autorregulación, el control de impulsos y la toma de decisiones (Bausela Herreras, 2008), criterio que concuerda con la descripción de Lezak (1982), quien fue el precursor del término. Adicionalmente, cabe precisar que dichas funciones están soportadas principalmente por la interacción de núcleos situados en la corteza prefrontal dentro del córtex del lóbulo frontal (Goldberg, 2001). Autores como Shue y Douglas (1992), establecen que las disfunciones que presentan los niños con TDAH son alteraciones que corresponden al lóbulo frontal y su implicación en el sistema de autorregulación. En el lóbulo prefrontal, la baja de dopamina (neurotransmisor relacionado con el control del movimiento), afecta de manera negativa el control de impulsos, la actividad motriz, y la planificación y consecución de metas. El área prefrontal, a su vez, es la responsable de gestionar la identidad de las personas gracias a las funciones ejecutivas que permiten transformar los pensamientos en decisiones, planes, y acciones (Portellano, 2005).



Autores como Boghi et al. (2006), advierten que la evidencia fisiológica muestra la existencia de un proceso de mielinización de las fibras nerviosas y de maduración de las estructuras frontales durante la niñez y la adolescencia, que derivan en la capacidad para realizar procesamientos de manera más eficiente, debido a que la transmisión de la información nerviosa se vuelve más rápida con el aumento de mielina en los axones (Injoque-Ricle y Burin, 2008). Bull et al., (2004) y Soprano (2003), sostienen que el desarrollo incompleto de los lóbulos frontales durante la infancia y la adolescencia puede implicar una habilidad limitada para realizar procesos ejecutivos.

De conformidad con los precedentes expuestos, se evidencia la necesidad de realizar evaluaciones e intervenciones más específicas en el diagnóstico del TDAH, que permitan ahondar sobre las diferencias funcionales manifestadas a través de las funciones ejecutivas, las mismas que de acuerdo con Papazian et al. (2006), pueden ser comprendidas como procesos mentales internos y externos; los primeros, resultantes de la representación mental de actividades creativas y conflictos de interacción social, comunicativos, afectivos y motivacionales, y los segundos, entendidos como la relación entre el individuo y su entorno.

Para entender al TDAH y su relación con las alteraciones cognitivas, conductuales y motrices, es necesario señalar que todas sus manifestaciones convergen en torno a las funciones ejecutivas (FE) regidas por el córtex prefrontal, el mismo que desempeña funciones como la actividad cognitiva, emocional, de inhibición de respuestas, entre otras. Ramos y Pérez (2015), al igual que otros autores, adoptaron el modelo híbrido de las funciones ejecutivas y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, sosteniendo que las características clínicas del TDAH podrían ser explicadas como una alteración en las funciones ejecutivas y que su análisis apoyaría la adecuada identificación y tratamiento de niños con esta condición. Carballo (2011), distingue algunas funciones ejecutivas y su implicación directa con las manifestaciones del TDAH, de las cuales se señala a continuación aquellas que mayor relevancia tienen con el presente trabajo de investigación:

1. Memoria de trabajo: se entiende como la capacidad de retener en la mente la información necesaria para encaminar acciones en momento presente y futuro. Los niños con TDAH se caracterizan por ser olvidadizos, incapaces de organizar su tiempo y valerse de sus experiencias pasadas.



2. Planeación: se define como la agrupación de decisiones y estrategias, modificables en el camino, orientadas a una meta específica. Las personas con TDAH tienen dificultad para planificar su tiempo y actividades, particular que repercute en las tareas de largo plazo.
3. Flexibilidad: es la capacidad de adaptarse al entorno, a los tiempos y a las personas, adecuando las actitudes oportunamente con el objetivo de mejorar la convivencia y la interacción con el ambiente y las personas. Es común considerar a un niño con TDAH como necio e incapaz de cambiar sus concepciones y puntos de vista.
4. Monitoreo: consiste en el mecanismo de introspección, basado en experiencias pasadas, a través del cual los sujetos dirigen y guían su conducta para determinar las consecuencias de sus acciones. Las personas con TDAH actúan de forma impulsiva sin analizar sus acciones.
5. Interiorización del lenguaje: es una función que permite el pensamiento propositivo en las personas, construyendo sus propias reglas, procedimientos, cuestionamientos y evaluaciones sobre el logro de una meta. Por lo general, en las personas con TDAH, este lenguaje es negativo y distorsionado sobre su desempeño propio y su persona (reforzado por las críticas de quienes desconocen su condición), lo que constituye una barrera para la consecución de metas.
6. Inhibición: está conceptualizada como la capacidad para detener las repuestas motoras y emocionales inadecuadas, y resistir a la espera. Los niños con TDAH no toleran esperar, por el contrario, quieren respuestas o gratificaciones inmediatas, reaccionando de manera impulsiva ante el momento.

Una vez conceptualizadas las funciones ejecutivas de mayor relevancia, es importante revisar algunos resultados obtenidos de investigaciones relacionadas con el trastorno de déficit de atención e hiperactividad.

En México, López y Zambrano (2012), realizaron una investigación, utilizando las escalas de inteligencia WISC-R, para determinar diferencias en la evaluación de funciones ejecutivas y coeficiente intelectual de un grupo de 28 niños con TDAH y otro de 28 niños sin TDAH, obteniendo como resultado en el grupo con TDAH, un déficit en atención sostenida, planeación- anticipación, análisis- síntesis y un menor desempeño en tareas ejecutivas.



En Argentina, Rubiales (2012), evaluó la flexibilidad y la inhibición cognitiva y motora en niños con y sin TDAH, cuya muestra fue de 60 niños de edades comprendidas entre 8 y 14 años, dividida en dos grupos; el primero conformado por 30 niños y niñas con diagnóstico de TDAH y un segundo grupo integrado por 30 niños y niñas sin diagnóstico de TDAH. Los resultados obtenidos confirmaron una relación entre el diagnóstico de TDAH y el déficit en los procesos de flexibilidad, inhibición cognitiva y motora.

En España, García et al. (2013), estudiaron, a través de la administración de la escala BRIEF en su forma para padres, el funcionamiento ejecutivo de niños y adolescentes con TDAH y TDAH con dificultades lectoras asociadas (DAL). Los resultados evidenciaron que el grupo con TDAH presentó un déficit ejecutivo significativo en memoria de trabajo, planificación y monitorización e iniciativa.

A nivel local, Webster (2017), en su investigación realizada en Cuenca, describe los déficits ejecutivos de una muestra de 30 niños que presentan dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas y su relación con las percepciones paternas. Para ello, aplicó a los niños la Torre de Londres, y a los padres, el Inventario Infantil de Funciones Ejecutivas (CHEXI). Los resultados mostraron déficit en memoria de trabajo, planificación, regulación e inhibición, no correlacionados con la percepción de los padres. Cabe indicar que, pese a que el objetivo del estudio no era la evaluación del TDAH, se encontraron dentro de la muestra con la que se trabajó, participantes con dicho diagnóstico.

Implicaciones de la evaluación y tratamiento del TDAH y las FE

Los autores Diamond y Mattson (1997), con el afán de definir las posibles causas del TDAH, mencionan diversos estudios neuroanatómicos y neurofisiológicos en los cuales se encontró una baja actividad metabólica de la sustancia blanca en los lóbulos frontales y una reducción de la glucosa cerebral, a través de tomografías de emisión de positrones (TEP); asimismo, a través de la aplicación de la resonancia magnética (RM) se logró localizar defunciones anatómicas en pacientes con TDAH, evidenciando indicios de un anormal desarrollo del lóbulo frontal.

De acuerdo a Injoque-Ricle y Burin (2008), las pruebas que evalúan las funciones ejecutivas suelen consistir en tareas en las que se plantean metas partiendo de instrucciones que delimitan reglas, tiempo, espacio y movimientos; sin embargo, no determinan el camino a seguir para su resolución. La planificación puede evaluarse con pruebas de construcción



con cubos (Torres de Londres TOL, Torre de Hanoi), laberintos, tarjetas (Tarjetas de Wisconsin), entre otras.

Especial atención amerita precisar que, en Estados Unidos, Cullbertson y Zillmer (1998), evaluaron las FE con la Torre de Londres en dos grupos de niños, uno de control (NC) y otro con diagnóstico de TDAH, buscando determinar si los cambios relacionados con la edad en el rendimiento eran evidentes. Los resultados confirmaron diferencias relacionadas con la edad en el rendimiento del puntaje, datos normativos del grupo de edad, un nivel aceptable de confiabilidad y diferencias significativas en el rendimiento de los grupos NC y TDAH.

De acuerdo a Rosero (2017), el Ministerio de Educación del Ecuador, ha registrado en el país 7918 niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, matriculados en el sistema público que actualmente se encuentran recibiendo clases con adaptaciones curriculares dentro de las aulas ordinarias. De acuerdo a Casajús (2011), la oportunidad de incluir estudiantes con necesidades especiales a las aulas de educación regular demanda de los profesionales de la educación una amplia y continua preparación para responder de una manera más especializada; en el caso del TDAH, la detección y el diagnóstico oportuno resultan ser primordiales para un favorable pronóstico, son los docentes y padres de familia los primeros en observar dentro de los primeros años de escolarización conductas hiperactivas, impulsivas e inatentas en los niños para derivar al profesional de la salud quien dará el diagnóstico correcto que oriente a los profesores a la búsqueda de estrategias dirigidas a su forma de aprendizaje. Existe una gama de alternativas multidisciplinarias orientadas a superar y mejorar la calidad de vida de niños con TDAH, entre los más destacados por la literatura encontramos: el tratamiento psicológico con el que se busca mejorar el manejo de la conducta, su autocontrol y comunicación adecuada, psicopedagógico orientado a mejorar las habilidades académicas en el aula, y farmacológico, que administrado correctamente actúa de forma eficiente en niveles intelectuales regulando la dopamina y la noradrenalina. La configuración de estos tres tratamientos parece dar mejores resultados que empleados individualmente, dentro y fuera del aula (Casajús, 2011).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se evidencia la importancia de la identificación temprana y adecuada del trastorno del neurodesarrollo, TDAH, que implica una condición para toda la vida y en todos los aspectos de la misma, sin embargo, se reconoce que la detección y conocimiento más específico de sus características permitiría una



intervención adecuada y un pronóstico más favorable tanto a nivel clínico como educativo, por esta razón se ha planteado como objetivo del presente estudio, el describir las FE en niños con TDAH, a partir de su análisis y diferenciación, en función de las variables socio demográficas de edad y sexo.



PROCESO METODOLÓGICO

Enfoque y alcance

Teniendo en cuenta la obra de Hernández, Fernández y Baptista (2014), la presente investigación ha sido desarrollada con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y subtipo transversal, cuyo alcance permitió identificar y describir las características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en Cuenca.

Participantes

La investigación estuvo conformada por una población de 31 participantes, estudiantes de 6 instituciones educativas de la ciudad de Cuenca de edades comprendidas entre 7 y 12 años, identificados con diagnóstico de TDAH por el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) de cada plantel educativo. Debido a que la cantidad de niños con diagnóstico fue menor a 100, no fue necesario calcular una muestra, motivo por el que se trabajó con toda la población identificada.

Es de resaltar que la población cumplió con los criterios de inclusión propuestos en la investigación, tales como consentimiento y asentimiento debidamente suscrito por padres y niños, respectivamente, tener entre 7 y 12 años de edad, comprender y hablar el idioma español y no presentar comorbilidad con otro trastorno que imposibilite la participación del niño en el estudio.

Inicialmente se había planteado la realización del estudio en una única institución educativa, sin embargo, aquello no fue posible, debido a que la institución contaba con un número reducido de población diagnosticada con el trastorno, motivo por el que se decidió ampliar el estudio a más instituciones interesadas en colaborar.

Instrumentos

El alcance descriptivo de la investigación se realizó con ayuda de padres, profesores y encargados del DECE, mediante una ficha sociodemográfica de autoría propia, validada por un experto, la misma que incluyó información relacionada con edad, sexo, institución educativa, nivel de educación al que asiste, edad en la que fue diagnosticado, presentación de TDAH, profesional que dio el diagnóstico, ausencia o presencia de comorbilidad y de qué tipo, y la aplicación de la prueba Torre de Londres (ANEXO 5).

La prueba de Torre de Londres (TOL), autor Shallice (1982), versión de investigación de 1999 (ANEXO 1), puede ser aplicada a partir de los 7 años en adelante y tiene como



objetivo evaluar la capacidad de planificación ejecutiva en un tiempo aproximado de aplicación de 10 a 15 minutos. La fiabilidad de la versión reducida utilizando el coeficiente Alpha de Cronbach es de 0,72. En cuanto a la validez, se obtuvo una correlación positiva y significativa de tamaño moderado ($Rho = 0.564$; $p = 0.001$).

El instrumento TOL consta de 10 tareas y 2 pruebas previas. Las tareas resultan en 7 dimensiones: total de movimientos (TM), total de movimientos correctos (MC), tiempo inicial (TI), tiempo de ejecución (TE), tiempo total (TT), violación de tiempo (VT) y violación de reglas (VR), las mismas que se relacionan con el desempeño de movimientos, adherencia a la regla y eficiencia temporal. Las siete dimensiones se reconocen en el formato de registro de la TOL (ANEXO 2), se suman las puntuaciones de las 10 tareas y se busca su equivalente en las puntuaciones escalares, determinadas en función de puntuaciones estandarizadas en el manual del administrador, para facilitar las comparaciones normativas.

La hoja de registro, a su vez, consta de un apartado para las observaciones que se perciban al momento de aplicar la prueba, en donde el evaluador deberá reconocer los aspectos cualitativos de desarrollo de las habilidades de planeación y otros procesos ejecutivos, tales como: resolución ejecutiva de problemas, inhibición de conducta y control de impulsos, control atencional, flexibilidad cognitiva, razonamiento conceptual-abstracto y adherencia a la regla de comportamiento. La integración de datos cuantitativos y cualitativos permite la caracterización de las habilidades de planeación ejecutiva en niños.

Procedimiento

Para la realización de la presente investigación se solicitó a la Dirección Zonal 6 de Educación, el acceso a las instituciones educativas públicas que previamente accedieron a participar en el estudio; de igual manera se solicitó a las autoridades competentes el acceso a cada institución educativa particular, conformando así al grupo de escuelas participantes la UEM Manuela Garaicoa, UEM Sayausí, las escuelas de Educación Básica Zoila Aurora Palacios y Julio Abad Chica, las Unidades Educativas La Salle y La Asunción. Posteriormente, se procedió a realizar la socialización del proyecto y de los objetivos del trabajo final de titulación a las autoridades y coordinadores del DECE de cada escuela.

Se procedió a enviar los consentimientos informados y las fichas sociodemográficas a los padres de familia y una vez que se recibió su aprobación, se informó a los niños acerca del estudio y ellos accedieron a participar a través del asentimiento informado. Para completar algunas fichas fue necesario comunicarse vía telefónica con los representantes. Se



procedió a aplicar los instrumentos establecidos en la investigación los mismos que se ejecutaron de manera individual en 20 minutos aproximadamente, en las instalaciones de los establecimientos educativos. Luego de realizada la evaluación, se prosiguió con el procesamiento de datos, lo que permitió realizar interpretaciones en base a la información obtenida y así desarrollar el presente informe.

Procesamiento de datos

Una vez obtenidos los datos se dio inicio a su tabulación, análisis, descripción, y elaboración del informe final, a través de los programas informáticos SPSS, versión 25, Microsoft Excel 2013 y Microsoft Word 2013.

Aspectos éticos

En lo relativo a este apartado, es preciso indicar que se obtuvo la autorización correspondiente de las instituciones educativas participantes, además se socializó la importancia y claridad de los objetivos con la entrega del consentimiento (ANEXO 3) y asentimiento (ANEXO 4) de participación voluntaria en la investigación, resaltando que los resultados serán utilizados estrictamente con fines académicos y garantizando la confidencialidad y el anonimato de los participantes.



RESULTADOS

Población con diagnóstico de TDAH

Teniendo en cuenta la apertura limitada de establecimientos educativos para colaborar en la realización de la presente investigación, a continuación, se ilustra (Tabla 2) la población/muestra de estudio alcanzada y sus características:

Tabla 1

Población con diagnóstico de TDAH.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje %
F	8	25,8%
M	23	74,2%
Rango de edad		
7-8 años	18	58,1%
9-10 años	9	29,0%
11-12 años	4	12,9%
Total general	31	100,0%

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

En la tabla expuesta se puede observar que de una población/muestra de 31 participantes identificados con diagnóstico de TDAH, el 74,2% son niños, y únicamente el 25,8% son niñas, y que su edad se encuentra mayormente en el rango comprendido entre 7 y 8 años.

Es de resaltar que la información obtenida guarda armonía con los resultados de la investigación de Ramtekkar, Reiersen, Todorov y Todd (2010), en la cual los niños varones en relación a las mujeres presentan mayores niveles de impulsividad e hiperactividad, síntomas del trastorno.

Ahora bien, las 7 dimensiones de análisis de las FE que propone la TOL, se representan a través del valor de la media escalar obtenida a partir de las puntuaciones estándar, el mismo que se compara con la media normativa que se encuentra entre 100 y 108.

Visto esto, a continuación, se muestran los resultados de la relación entre las variables socio demográficas y las dimensiones de las funciones ejecutivas:



Tabla 2
Dimensiones de las FE según sexo de los participantes

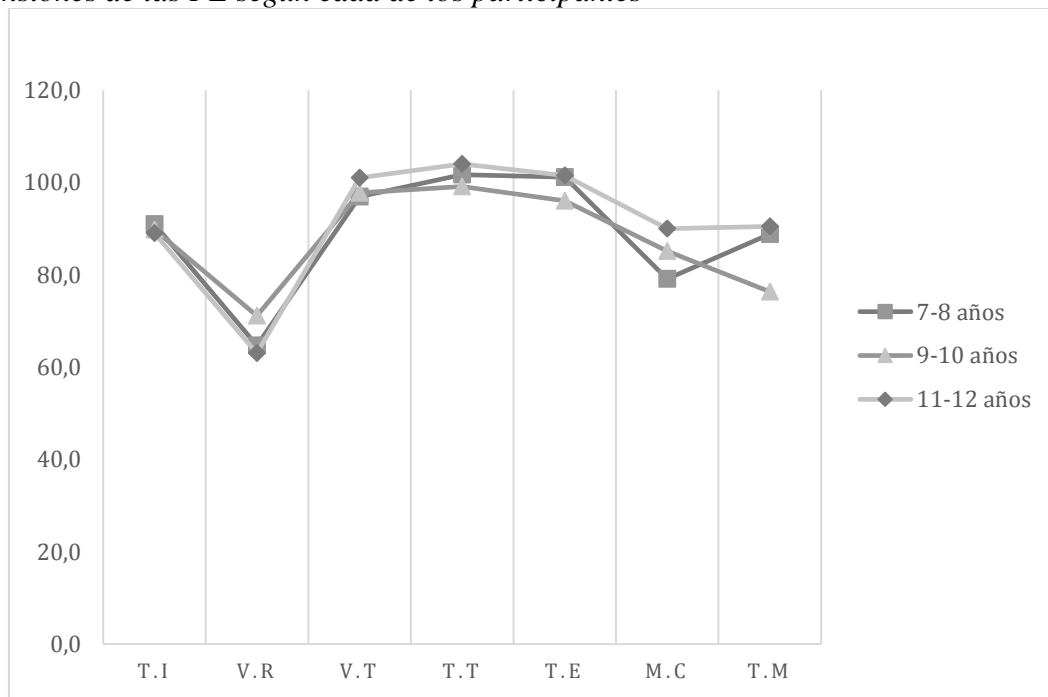
Sexo	Movimientos Correctos (MC)	Total Movimientos (TM)	Tiempo Inicial (TI)	Tiempo Ejecución (TE)	Tiempo Total (TT)	Violación Tiempo (VT)	Violación Regla (VR)
F	86,8	78,8	91,1	94,3	95,8	93,5	63,3
M	80,7	87,7	90,1	101,6	103,1	99,1	67,4
Total general	82,3	85,4	90,4	99,7	101,2	97,7	66,3

*Media normativa= entre 100 y 108.

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

Los resultados revelan que tanto los niños como las niñas con TDAH presentaron una tendencia a cometer errores en la violación de reglas, fenómeno demostrado previamente por Cullberston y Zilmer (1998) en cuanto al puntaje de total de movimientos; ambas dimensiones relacionadas a la flexibilidad cognitiva. Cabe indicar que la puntuación de tiempo de ejecución y tiempo total, en el caso de los niños, se encuentra dentro de la media normativa, particular que evidencia un desempeño adecuado en la FE memoria de trabajo.

Figura 1
Dimensiones de las FE según edad de los participantes



*Media normativa= entre 100 y 108.

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

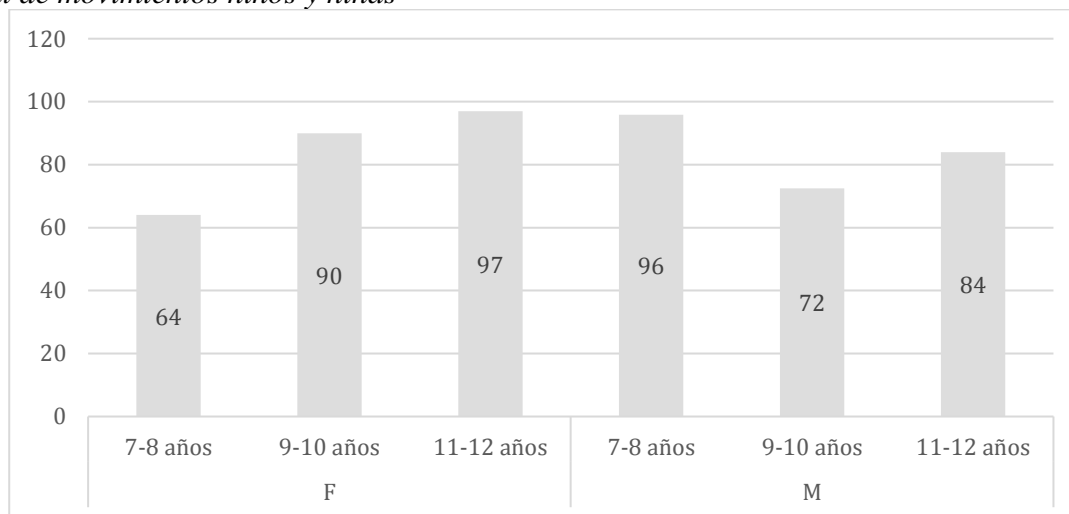


En figura 1 se puede apreciar que con una diferencia mínima entre sus puntajes, las dimensiones de las FE describen una tendencia homogénea en relación a los rangos de edad de los niños y niñas con TDAH, situación que para ninguna de las referidas dimensiones representa un desempeño adecuado, por cuanto no se encuentran dentro de la media normativa. La investigación de Ramos, C., Bolaños y Ramos, D. (2015) concuerda con lo anterior, dado que no encontraron diferencias significativas según la edad o nivel educativo de los participantes en las tareas ejecutivas evaluadas.

Procesos Ejecutivos

Luego de la aplicación del instrumento TOL, se ha considerado que las dimensiones expuestas a continuación (total de movimientos, tiempo inicial, tiempo total, violación de reglas), representan de manera significativa las manifestaciones de las FE de mayor relevancia para este estudio (planificación ejecutiva, inhibición de respuestas, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva), resaltando que éstas últimas, a pesar de ser abordadas de manera individual, mantienen una interrelación importante en su capacidad de desempeño.

Figura 2
Total de movimientos niños y niñas



*Media normativa= entre 100 y 108.

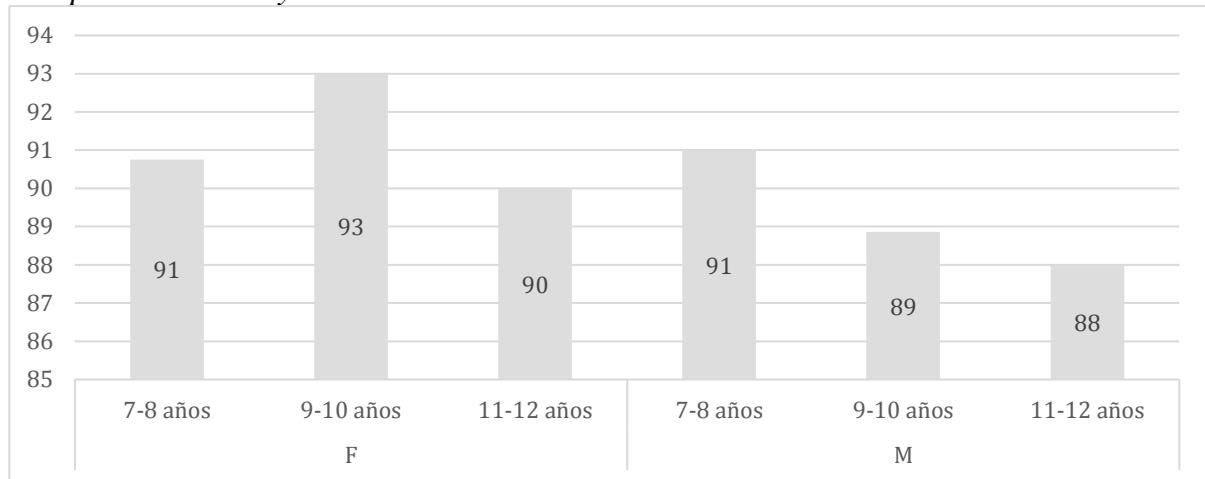
Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

El gráfico arriba ilustrado muestra que el total de movimientos de niños y niñas con TDAH está por debajo de la media normativa y que paradójicamente el puntaje de edad más alto en niñas (M=97) y el puntaje de edad menor en niños (M=96), es el que más se aproxima a la medida de referencia, fenómeno que podría ser explicado debido a la diferencia de número de participantes de cada grupo. Los datos obtenidos reflejan una deficiente capacidad



de planeación ejecutiva, tal cual como lo corrobora la investigación de López y Zambrano (2012), cuyos resultados manifestaron un menor desempeño en tareas ejecutivas principalmente en planeación-anticipación.

Figura 3
Tiempo inicial niños y niñas

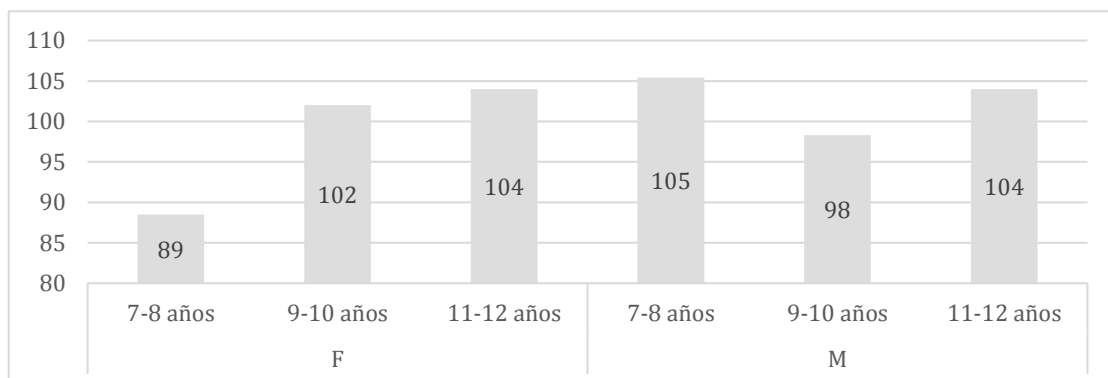


*Media normativa= entre 100 y 108.

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

La figura 3 evidencia que los puntajes de la dimensión del tiempo inicial de niños y niñas en general se encuentran por debajo de la media normativa, particular que podría ser atribuido a una dificultad en el control inhibitorio, situación advertida por Rubiales (2012) en su investigación, en la cual se evidencia un alto índice de impulsividad en los niños y niñas evaluados.

Figura 4
Tiempo total niños y niñas



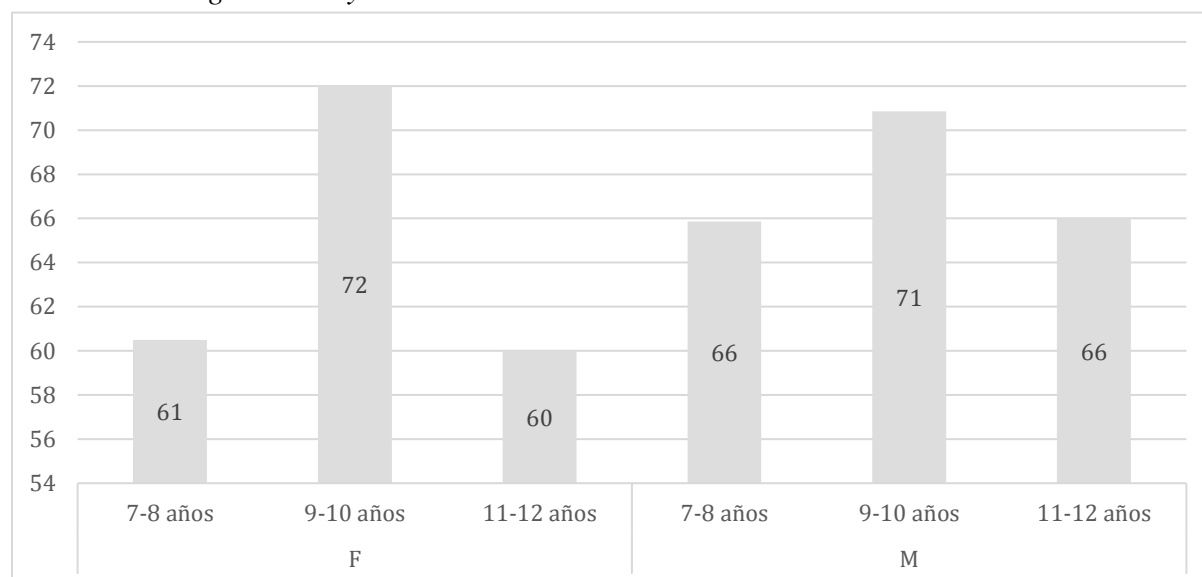
*Media normativa= entre 100 y 108.

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.



A diferencia de los resultados que se evidencian en las gráficas anteriores, los puntajes que se aprecian en la figura 4, están dentro de la media normativa, a excepción de los grupos de niñas de 7-8 años ($M=89$) y de niños de 9-10 años ($M=98$); comportamiento que demuestra una alteración poco significativa de la función ejecutiva de memoria de trabajo. Los resultados obtenidos a partir de la investigación de García et al. (2013), se contraponen a los arrojados por la aplicación del instrumento, ya que en dicha investigación si se registró un déficit ejecutivo en la memoria de trabajo.

Figura 5
Violación de reglas niños y niñas



*Media normativa= entre 100 y 108.

Autores: Jonathan Becerra, Andrea Rosales.

Del gráfico 5 se desprende que la puntuación de todos los grupos de edad se encontró por debajo de la media normativa de manera significativa, principalmente aquellos grupos de niñas de 7-8 años ($M=61$), y 11-12 años ($M=60$), evidenciando un importante déficit en la flexibilidad cognitiva, similar al demostrado en la investigación de Rubiales (2012), en la que se identifica la afectación de esta función ejecutiva como característica distintiva del TDAH.

Por otra parte, en lo relativo a los datos registrados a partir de la observación clínica de los evaluadores al momento de la aplicación de la prueba, es importante acotar que se ha podido evidenciar que los niños que se encuentran en el rango de edad de 7-8 años, presentaron características adicionales de comportamiento diferentes a las evidenciadas a través de la aplicación del instrumento, entre éstas: inquietud motora manifestada principalmente en movimientos constantes de las extremidades superiores e inferiores,



incapacidad de reconocimiento de finalización de tareas y distracción ante las instrucciones impartidas. Los niños ubicados en el rango de edad de 9-10 años, mostraron las siguientes características de comportamiento: reflexión sobre el desarrollo del juego, interés sobre la importancia de las reglas y el tiempo concedido para resolver el problema, impaciencia ante la orden de inicio, pedido de oportunidades para completar las tareas, bloqueos frente a problemas y preocupación por los resultados adecuados. Finalmente, los niños de mayor edad planificaban en voz alta, repetían de manera insegura movimientos innecesarios, intentaban regresar al punto de partida para repetir la tarea y reconocían no recordar el plan para ejecutar con éxito el problema; pese a todo ello, se mostraron menos impulsivos que los niños de menor edad.



CONCLUSIONES

El TDAH y su relación con las alteraciones cognitivas, conductuales y motrices, converge en torno a las funciones ejecutivas, regidas por el córtex prefrontal que se manifiestan en dificultades para generar conductas propositivas, inhibir respuestas inadecuadas, resolver problemas, planificar estrategias, organizar tiempo y recursos y mantener la atención pese a la presencia de estímulos distractores.

El análisis de las funciones ejecutivas en niños y niñas con diagnóstico de TDAH, como objetivo específico de la presente investigación, permitió identificar un deficiente rendimiento en la ejecución de las tareas relacionadas con la planeación ejecutiva; por lo tanto, se ha evidenciado que existe una deficiente flexibilidad cognitiva en la población de estudio, por cuanto existe una tendencia a cometer los mismos errores en las acciones ejecutadas, pese a conocer su consecuencia. Asimismo, como resultado de esta deficiencia, se encontró que la mayoría de niños presentaron bloqueos ante ciertos problemas y además pedían nuevas oportunidades para la realización de tarea; lo anterior, debido a la incapacidad del niño para adaptarse a las nuevas circunstancias.

Se concluye una falta de inhibición de respuestas inadecuadas en los niños con TDAH, en virtud de su tendencia a iniciar la tarea antes de la instrucción impartida, como resultado intrínseco de la ausencia de planificación. Dentro de esta FE se reconoció además la presencia de inquietud motora constante y excesiva, inatención y reflexión innecesaria sobre el instrumento, producto de la dificultad que presenta el niño para detener las respuestas motoras y emocionales inadecuadas, y resistir a la espera.

En relación a la memoria de trabajo se pudo observar que la población tuvo, en mayor medida, un desempeño adecuado, sin embargo, cabe mencionar las implicaciones negativas se vieron reflejadas en la demora para realizar la tarea, en el número de movimientos excesivos, en la dificultad para retener las reglas e instrucciones impartidas y en la incapacidad de recordar el punto de partida en el uso del instrumento. Lo evidenciado se genera por la dificultad del niño para organizar su tiempo y recursos y mantener en la mente la información necesaria para ejecutar acciones sobre la base de sus experiencias pasadas.

Además de los resultados obtenidos a través del instrumento, las observaciones clínicas arrojaron importantes aportes en relación a otros procesos ejecutivos, como la interiorización del lenguaje negativo en los niños participantes sobre su desempeño y sobre sí



mismos, asociada a una frustración que deviene de la dificultad en el control y manejo de sus emociones, fenómeno que da origen a una limitante adicional para la consecución de metas.

La población de estudio no muestra una diferencia significativa en su desempeño en función de las variables socio demográficas de edad y sexo, particular que podría ser atribuido al número reducido de participantes y a la naturaleza propia del trastorno.



RECOMENDACIONES

Las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos en la presente investigación, así como el acercamiento mantenido con los actores implicados en la educación de niños y niñas con TDAH (autoridades, docentes, padres de familia), han evidenciado la necesidad de abordar de manera continua y estratégica las deficiencias halladas, desde los ámbitos académico, psicoeducativo, y clínico.

Debido a la limitación de los resultados alcanzados para caracterizar de manera específica cada función ejecutiva, producto de la generalidad del instrumento, se recomienda estudiar el TDAH utilizando una batería más extensa, que contenga otras pruebas cognitivas para evaluar el desempeño de los niños, y cuestionarios dirigidos a interpretar la percepción de los docentes y padres de familia.

Por cuanto la falta de homogeneidad en las variables de edad y sexo de la población de estudio resultó ser una limitante para responder a la diferenciación de las características de las FE, se recomienda que en investigaciones futuras se consideren muestras similares en relación a dichas variables.

Finalmente, con el afán de mejorar el desempeño académico, actitudinal y conductual de los de niños y niñas con TDAH, se recomienda realizar un seguimiento integral, a partir de los resultados obtenidos de este estudio y otros trabajos relacionados, tomando en cuenta factores contextuales educativos, familiares y sociales en general.



REFERENCIAS CONSULTADAS

- Aguayo, M. (s/f). Cómo realizar "paso a paso" un contraste de hipótesis con SPSS para Windows y alternativamente con EPIINFO y EPIDAT: (II) Asociación entre una variable cuantitativa y una categórica (comparación de medias entre dos o más grupos independientes). (Página Web).
- http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/contraste_hipotesis_2r.pdf
- Asociación Americana de Psiquiatría. (1974). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales II, reimpression Washington, EEUU.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (1980). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales III . Washington: EEUU.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (1983). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales III, Texto revisado . Washington: EEUU.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2003). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales IV, Texto revisado. Washington: APA.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5 . Washington: EEUU.
- Barkley, R. (1997). Behavioural, inhibition, susteined attention and executive functions. Constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull, 65-94.
- Bausela Herrera, E. (2008). Evaluación neuropsicológica en población adulta: ámbitos, instrumentos y baterías psicológicas, Reflexiones.
- Bledsoe, J., Semrud-Clikeman, M. y Pliszka, S. (2011). Correlaciones neuroanatómicas y neuropsicológicas del cerebelo en niños con trastorno por déficit de atención / hiperactividad combinado. Journal of de American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 50(6), 593-601. doi: 10.1016/j.jaac.2011.02.014



- Boghi, A., Rasetti, R., Avidano, F., Manzone, C., Orsi, L., D'Agata, F., et al. (2006). El efecto del género en la planificación: un estudio de fMRI que utiliza la prueba de la Torre de Londres. *Neuroimage*, 33 (3), 999-1010.
- Bolaños, Paredes, Ramos, D., y Ramos, C. (2016). Tratamiento Neuropsicológico del TDAH en Preescolares. *Revista ecuatoriana de Neurología*, 61 - 69.
- Brown, E. (2006). *Trastorno por déficit de atención: una mente desenfocada en niños y adultos*. Barcelona: Masson.
- Bull, R., Espy, K. A., & Senn, T. E. (2004). A comparison of performance on the Towers of London and Hanoi in young children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45 (4), 743-754
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205-228.
- Casajús, A. (2011). *Didáctica escolar para alumnos con TDAH*, Editorial Alfaomega, Mexico.
- Castillo-Parra, G., Gómez Pérez, E. y Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las Funciones Cognitivas y el Nivel de Rendimiento Académico en Niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol. 9, N.º 1, pp. 41-54. Recuperado de: http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol9_num1_8.pdf
- Carballo, M. (2011). *Coaching para quienes viven con TDAH*, Editorial Alfaomega, Buenos aires, Argentina
- Carballo, M. (2011). *Coaching para quienes viven con TDAH*, Editorial Alfaomega, Buenos Aires, Argentina



- Clemens, S. (1966). Disfunción cerebral mínima en niños, Monografía 3, Departamento de Salud, Educación y Bienestar, Washington, EEUU.
- Cubillo, A., Smith, A., Barrett, N., Giampietro, V., Brammer, M., Simmons, A., Irubia, K. (2013). Shared and Drug-Specific Effects of Atomoxetine and Methylphenidate on Inhibitory Brain Dysfunction in Medication-Nave ADHD Boys. *Cerebral Cortex Advance Access Oxford Journals*.
- Culbertson, W., Zillmer, E. (1998) Torre de Londres. Manual del examinador. *Drexel University*.
- Diamond y Mattson (1997). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. En Parmelee, *Psiquiatría del niño y adolescente*, (pp. 69-82). Madrid: Harcourt Brace.
- Etchepareborda, M.C. & Mulas, F. (2004). Flexibilidad cognitiva, síntoma adicional del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. ¿Elemento predictor terapéutico? *Revista de Neurología*, 38(1), 97-102.
- García, Rodríguez, Gonzalez, Álvarez, Cueli, y Gonzalez P. (2013). Funciones ejecutivas en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 179 -194.
- Goldberg, E. (2001). El cerebro ejecutivo, los lóbulos frontales y la mente civilizada. Nueva York: Oxford University Press.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill.
- Hughes. (1998). Encontrar tus canicas: ¿el comportamiento estratégico de los preescolares predicción antes de la comprensión de la mente? . *Developmental Psychology*, 1326-1339.



- Hurtado de Barrera, J. (2010). Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia. (4ª ed). Caracas, Quirón Ediciones.
- Injoque- Ricle, y Burin. (2008). Validez y fiabilidad de la prueba de Torre de Londres. Revista Argentina de Neuropsicología, 21, 31.
- Kahn, E. y Cohen, L.H. (1934). Impulsores orgánicos, un síndrome del tallo cerebral y una experiencia con informes de casos. N Engl J Med 1934, 748-756.
- Lacosta, A. (2011). Didáctica Escolar para alumnos con TDAH. México. Editorial Alfaomega.
- Lezak, M. D. (1982): El problema de evaluar funciones ejecutivas ". Revista Internacional de Psicología, 17: 281-297.
- Lezak. (1995). Evaluación Neuropsicológica. Nueva York: Oxford.
- López, y Zambrano. (2012). Comparación de funciones ejecutivas en muestra de niños con y sin TDAH de la ciudad de México. Revista electrónica de Psicología Iztacala, 663- 687.
- Martel, M., Nigg, J. (2006). TDAH infantil y rasgos de personalidad / temperamento de control reactivo y esfuerzo, elasticidad y emocionalidad. Pub Med, 75-83.
- Miyake, Friedman, Emerson, & Witzki, H. W. (2000). La unidad y la diversidad de las funciones ejecutivas y sus contribuciones a las tareas complejas del lóbulo frontal: un análisis de variables latentes. Psicología Cognitiva, 49 -100.
- Muñoz, J., Palau, M., Salvadó, B., Valls, A. (2006). Neurobiología del TDAH. *Acta Neurol Colombia* Vol. 22
- Papazian , O., Alfonso, I., y Luzondo , R. (2006). Publicacions UB. Obtenido de <http://www.publicacions.ub.es/refs/Articles/trastornsfe.pdf>
- Portela, Carbonell, Hechavarría, y Jacas. (2016). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: algunas consideraciones. MEDISAN, 556- 607.



- Portellano, J. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Universidad Complutense. España, Mc Graw Hill.
- Ramos, C., y Pérez, C. (2015). Relación entre el modelo híbrido de las funciones ejecutivas y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicología desde el Caribe*, 299-314.
- Ramos, C., Bolaños, M., Ramos, D. (2015). Prevalencia del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en estudiantes ecuatorianos. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, Vol. III, N. 1, Pag. 13-19
- Rammtekkar, M., Reiersen, M., Todorov, A., Todd, R. (2010). Sex and Age Differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms and Diagnoses: Implications for DSM-V and ICD-11. *Adolescent Psychiatry*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2009.11.011>
- Rodríguez, C., Gonzalez C, P., Cueli, M., Areces, D., y Gonzalez P, J. (2016). *Frontiers en Psicología*. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01406>
- Rodríguez, Gonzalez C, Cueli, Areces, y Gonzalez P. (2016). Diagnóstico por déficit de atención / hiperactividad (TDAH): un modelo de activación-ejecutivo. *Frontiers en Psicología*.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*, Comunidad de Madrid, España.
- Rosero, M. (2017). *Cómo identificar el Trastorno por Déficit de Atención*. Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: <http://www.elcomercio.com/educacion/identificar-trastorno-deficit-atencion-ElComercio.com>
- Rubiales. (2012). *Análisis de la flexibilidad cognitiva y la inhibición en niños con TDAH*. Tesis para alcanzar grado de doctor. Mar de Plata.

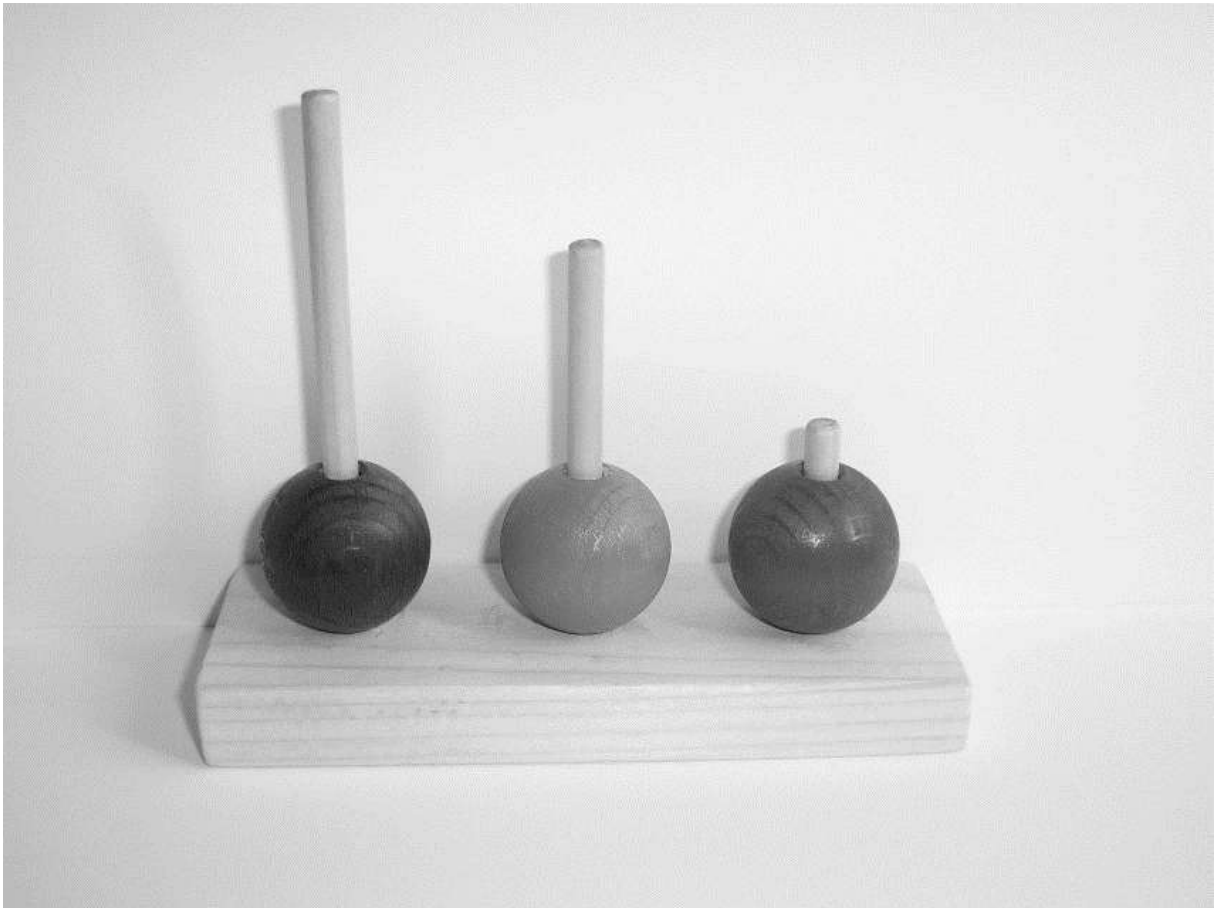


- Servera-Barceló, M. (2005). Modelo de autorregulación de Barkley aplicado al trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Revista de Neurología*, 40(6), 58-368.
- Shallice. (1982). Deficiencias específicas en la planificación. . *Transcripciones filosóficas de la Royal Society of London* , 199- 209.
- Shue, K.L. y Douglas, V.I. (1992). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad y el síndrome del lóbulo frontal. *Cerebro y Cognición*, 20, 104-124.
- Soprano. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 44- 50.
- Soutullo, C. (2008). *Convivir con niños y adolescentes con TDAH*. Universidad Navarra de España. Segunda edición. Editorial panamericana
- Strauss, E., Sherman, E., y Spreen , O. (2006). *Un compendio de test neuropsicológicos: Administración, normas y comentarios*. Nueva York: Universidad de Oxford.
- Téllez, C., Valencia, M. (2011). *Cronología conceptual del TDAH*. *Revista de especialidades médico quirúrgicas*. México.
- Universidad Drexel. (1999). *Manual del examinador*. Nueva York, Estados Unidos: MHS.
- Vélez, y Vidarte. (2012). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), una problemática a abordar en la política pública de primera infancia en Colombia. *Salud Pública*, 113- 128.
- Wallon, H.(1925/1984). *El niño turbulento*, Segunda Edición, Prensa Universitaria Paris, Francia.
- Webster, F. (2017). *Déficits ejecutivos que presentan los niños con dificultades en matemáticas y la percepción de sus padres al respecto*. Manuscrito presentado para su publicación.



ANEXOS

ANEXO 1





ANEXO 2

PROBLEMAS			R Posición de salida V A ① ② ③			PUNTUACIÓN DE LA TORRE DE LONDRES							
D	① V	② A	③ R	Tiempo límite	MOV (Máx 20)	- MIN	= PUNT MOV	REG DEL TIEMPO			VIOLACIONES		
P	V	R	A	2min	<input type="text"/>	(2)		INICIAL	EJECUCIÓN	TOTAL	Tiempo > 1 min	Reglas	
P	A V		R	2min	<input type="text"/>	(2)						I	II
①	A V		R	2min	<input type="text"/>	- (3) =	<input type="text"/>						
②		R	A	V	2min	<input type="text"/>	- (3) =	<input type="text"/>					
③	V	A	R	2min	<input type="text"/>	- (3) =	<input type="text"/>						
④	V	R	A	2min	<input type="text"/>	- (4) =	<input type="text"/>						
⑤	A	R	V	2min	<input type="text"/>	- (5) =	<input type="text"/>						
⑥	R	A	V	2min	<input type="text"/>	- (6) =	<input type="text"/>						
⑦	R	V	A	2min	<input type="text"/>	- (6) =	<input type="text"/>						
⑧	R	A	V	2min	<input type="text"/>	- (7) =	<input type="text"/>						
⑨	V	R	A	2min	<input type="text"/>	- (7) =	<input type="text"/>						
⑩	A	V	R	2min	<input type="text"/>	- (7) =	<input type="text"/>						
Total de puntajes correctos ☞ (número de problemas resueltos con el mínimo de movimientos)					<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Observaciones:

Tipo I + II ☞

**ANEXO 3****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca

Investigadores responsables: Jonathan Becerra Jaramillo, Elizabeth Rosales Mitte

Email(s): jabecerraj@hotmail.com; elizabeth.rosales@ucuenca.ec

Entiendo que la presente información pretende informarme respecto a los derechos de mi hijx o tutelado en este estudio y sobre las condiciones en que se realizará, para que el hecho de decidir formar parte de éste, se base en conocer de manera clara el proceso y que le permita tomar dicha decisión con libertad.

En este momento he sido informado del objetivo general de la investigación que es: describir las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por déficit de Atención e hiperactividad, de forma que no causarán daños físicos ni psicológicos. Además, que tengo derecho a conocer todo lo relacionado con la investigación que implique mi participación, cuyo proceso ha sido avalado y aprobado por profesionales competentes de la institución a la que pertenecen.

Entiendo que la identificación de mi hijx en este estudio será de carácter anónimo, con absoluta confidencialidad en práctica de la ética profesional y que los datos recabados en ninguna forma podrían ser relacionados con su persona, en tal sentido estoy en conocimiento de que el presente documento se almacenará por las personas responsables por el tiempo que se requiera.

He sido informado(a) de que la participación de mi hijx en este estudio es completamente voluntaria y que consiste en responder un proceder metodológico cuantitativo, ya sea de forma individual o junto a un grupo de personas, acordado conjuntamente, con vistas a proteger su identidad, expresiones y comodidad, de modo que puede decidir, en cualquier momento si así fuera, no contestar las preguntas si se siente incómodo(a) desde cualquier punto de vista. Esta libertad de participar o de retirarse, no involucra ningún tipo de sanción, ni tener que dar explicación y, que una eventual no participación o retiro no tendrá repercusión en alguna área de mi vida u otro contexto.

Además, entiendo que no percibiré beneficio económico por mi participación, será una participación que aportará, potencialmente, a aumentar el conocimiento científico de la academia.

Al firmar este documento, autorizo a que los investigadores autores de este estudio, así como auditores del mismo tendrán acceso a la información. Consiento, además, que se realicen registros en otros tipos de soporte audiovisual, antes, durante y después de la intervención, para facilitar el avance del conocimiento científico, si fuera necesario. La información que se derive de este estudio podrá ser utilizada en publicaciones, presentaciones en eventos científicos y en futuras investigaciones, en todos los casos será resguardada la identidad de los participantes.

Firma y fecha del participante: _____

No. De cédula: _____

Firma y fecha del (los) investigador(es): _____



ANEXO 4

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

Título de la investigación: Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca

Investigadores responsables: Jonathan Becerra Jaramillo, Elizabeth Rosales Mitte

Email(s): jabecerraj@hotmail.com; elizabeth.rosales@ucuenca.ec

Este trabajo de investigación consiste en explorar con *niños/as* como tú las características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por déficit de Atención e hiperactividad.

Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Tus padres han dado el consentimiento para que participes. Si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites.

Si decides no participar en el estudio no pasa nada y nadie se enojará o retará por ello. Tampoco va a influir en tus notas del colegio. Aunque ahora decidas participar, si más adelante no quieres continuar puedes dejarlo cuando tú quieras y no pasará nada negativo.

Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia.

Yo (Nombres y apellidos): _____

SI quiero participar



NO quiero participar



Firma y fecha del investigador: _____



ANEXO 5

FICHA SOCIO DEMOGRÁFICA

A continuación, se encontrará con algunas preguntas en relación a su representado, las mismas que le rogamos responder para el desarrollo de la investigación, que lleva por título “Características de las funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenca”. Agradecemos de antemano su colaboración.

DATOS PERSONALES	
1. Nombres:	
2. Apellidos:	
3. Fecha de nacimiento:	
4. Sexo:	
5. Institución Educativa:	
6. Grado o curso:	

DATOS MÉDICOS			
7. ¿A qué edad fue diagnosticado con TDAH?			
(Marque con una “X” en la casilla de la respuesta que corresponda)			
8. ¿Cuál de estos profesionales dio el diagnóstico de TDAH?			
<input type="checkbox"/> Psicólogo o.	<input type="checkbox"/> Neurólogo.	<input type="checkbox"/> Psiquiat	<input type="checkbox"/> Otros: _____
9. ¿Con cuál de las presentaciones de TDAH fue diagnosticado?			
Predominante inatento. <input type="checkbox"/>	Predominante impulsivo-hiperactivo. <input type="checkbox"/>	Combina do. <input type="checkbox"/>	Se desconoce. <input type="checkbox"/>
10. ¿Presenta comorbilidad con otra patología?			
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cuál? _____	<input type="checkbox"/> Se desconoce	

Gracias.