

■ Caracterización de las funciones ejecutivas de niños víctimas de un conflicto armado

Alejandra Trullo-Medina & Juan B. Zuluaga-Valencia
Universidad de Manizales, Colombia.

Resumen

En Colombia existen investigaciones que dan cuenta de la influencia que tiene la violencia en el funcionamiento ejecutivo infantil. El departamento del Cauca, una de las regiones más golpeadas por el conflicto armado y con los índices más altos de violencia infantil, carece de estudios en el área de la neuropsicología. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar las funciones ejecutivas de niños entre 7 y 11 años de edad, víctimas del conflicto armado en el departamento del Cauca Colombia y compararlas con un grupo control. La investigación se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo comparativo, bajo un diseño de tipo no experimental de corte transversal. Participaron 48 sujetos divididos en dos grupos de igual tamaño y proporcionales por sexo. En el grupo de casos, la edad promedio fue de 8.6 años ($DT \pm 1.3$) y en el grupo control fue de 8.9 años ($DT \pm 1.5$) siendo el 50% chicas. Para la evaluación se utilizó la subprueba de Funciones Ejecutivas del instrumento de Evaluación Neuropsicológica Infantil y un cuestionario sociodemográfico. Dentro de la investigación se determinó la influencia del conflicto armado en las funciones ejecutivas, con mayor impacto en la fluidez verbal y algunas tareas de flexibilidad Cognitiva, planeación y organización, con un mejor desempeño en el grupo control. Además, en la influencia en cuanto a sexo, se encontró que hay mayor afectación en niños, que en niñas.

Palabras clave: neuropsicología infantil, violencia, infancia.

Abstract

Characterization of executive functions in children affected by an armed conflict. In Colombia, there are investigations that account for the influence of violence on the executive functioning of children. The department of Cauca, one of the regions most affected by armed conflict and with the highest rates of child violence, lacks research studies in the field of neuropsychology. This study aimed to characterize the executive functions of boys and girls between 7 and 11 years of age, victims of armed conflict in the department of Cauca, Colombia, compared to a control group. The research is framed within a quantitative approach of comparative descriptive scope, under a non-experimental cross-sectional design. Forty-eight subjects participated, divided into two groups of equal size and proportional by gender. In the case group, the average age was 8.6 years ($SD \pm 1.3$), and in the control group, it was 8.9 years ($SD \pm 1.5$), with 50% boys. The Executive Functions subtest of the Child Neuropsychological Assessment Instrument and a sociodemographic form were used for the assessment. Within the research, the influence of armed conflict on executive functions was determined, with a greater impact on verbal fluency and some tasks of cognitive flexibility, planning, and organization, showing better performance in the control group. Furthermore, concerning gender influence, it was found that boys are more affected than girls.

Keywords: child neuropsychology, violence, childhood.

La violencia no se limita solo a la agresión física, sino que también puede manifestarse de manera más sutil a través de relaciones de dominación y explotación, incluyendo la intimidación. Estas manifestaciones tienen consecuencias negativas para la salud psicológica, el desarrollo, la seguridad y la vida de las personas (Žižek, 2017). En ese sentido, un conflicto armado supone un recurso estratégico de la violencia, al caracterizarse por dos o más grupos armados que se enfrentan entre sí por medio de la fuerza, con el objetivo de imponer su voluntad y lograr control sobre un territorio, recurso o población, lo que genera graves consecuencias para las comunidades involucra-

das, minimizando el acceso a los servicios esenciales como alimentos, agua potable, educación, o atención médica, entre otros (Collier, 2008).

Durante los últimos sesenta años, Colombia ha estado inmersa en un contexto de violencia y conflicto armado interno que involucra a múltiples actores con diferentes intereses y motivaciones. Aunque los partidos políticos tradicionales y los movimientos guerrilleros han sido los principales actores del conflicto, existen otros grupos como los paramilitares, así como la influencia del narcotráfico, que han desempeñado un papel importante, por lo que el conflicto ha ido evolucionando

Correspondencia:

Alejandra Trullo Medina
Universidad de Manizales.
Carrera 6 Nro 35N-190, CP190001, Colombia.
E.mail: neuropsicoinf35@gmail.com

a lo largo del tiempo (CIDOB, 2021). Este conflicto armado interno ha estado marcado por una serie de hechos victimizantes, como el abandono y despojo de tierras, amenaza, violencia sexual asociada al conflicto, desaparición forzada, desplazamiento forzado, homicidio, minas antipersonales, secuestro, tortura, reclutamiento forzado, confinamiento, víctima de actos terroristas y pérdida de bienes o inmuebles; como lo establece el artículo 3 de la ley 1448 de 2011 (SNARIV, 2016).

Estos eventos han registrado graves violaciones de los derechos humanos, especialmente con la población infantil. En 2022 se registraron 268.524 casos de menores de edad víctimas del conflicto, entre el estado colombiano y los grupos armados, como las disidencias de las FARC, ELN, Clan del Golfo y estructuras armadas locales. Esto representó un aumento del 11.5%, con respecto al año anterior (Infobae, 2023).

El departamento del Cauca en Colombia ha sido históricamente escenario de la intensa disputa territorial entre diversos grupos armados que buscan controlar los corredores utilizados para transportar insumos para la guerra, drogas ilegales y armas. Según cifras del año 2021, este conflicto ha afectado a 473.533 personas, lo que equivale a casi una tercera parte de la población departamental (Comisión de la verdad, 2021), generando impacto directo de la guerra en la vida de los niños en etapas cruciales de sus vidas, ya que hasta 2023, 7.630 menores reportan ser víctimas del conflicto armado en el departamento del Cauca (SNARIV, 2023). Esto puede desencadenar problemas cognitivos, emocionales y sociales que se relacionan con el fracaso educativo, pues cada año, hasta mil niños sufren de algún tipo de violencia o negligencia (World Health Organization, 2019).

Aunque los estudios sobre conflicto armado y la influencia sobre el funcionamiento ejecutivo (FE) infantil, es un tema que hace poco está siendo explorado, existen investigaciones que sustentan que al estar expuestos a este tipo de situaciones se encuentra un marcado compromiso en el FE, mostrando alteraciones en pruebas que involucran control inhibitorio, pocas habilidades para monitorear la conducta y dificultades en tareas que involucran flexibilidad cognitiva (Barrera-Valencia et al., 2017).

Las funciones ejecutivas (FE) han tomado mayor relevancia en el campo de la neurociencia, teniendo en cuenta que abarcan una serie de habilidades cognitivas de alto nivel o conducta consciente que se requiere para lograr metas a corto, medio y largo plazo, en las que áreas cerebrales como las prefrontales han estado involucradas en estrategias cognitivas como la solución de problemas, formación de conceptos, planificación y memoria de trabajo (Ardila & Surloff, 2007). Dicho concepto fue establecido por Luria, (1973), quien desde el modelo de organización cerebral, fundamentó que las FE están relacionadas a la corteza prefrontal del cerebro, enfatizando que la tercera unidad funcional del cerebro se encarga de programar, ejecutar y verificar la actividad mental y comportamental consciente del individuo (Ramos, 2019). Esto implica una multitud de procesos en los que las primeras formas de control del pensamiento y de la acción aparecen en etapas muy tempranas del desarrollo (Chevalier, 2010). Estas se desarrollan en la niñez y la adolescencia, al igual que las redes cerebrales que sustentan este control dinámico del comportamiento dirigido a objetivos (Baum et al., 2020). De acuerdo a ello, es posible detectar cambios significativos en el desarrollo de las FE durante la infancia y adolescencia en el periodo de 0 a 4 años. Los inicios del desarrollo ejecutivo comienzan a los 6 meses de edad y continúan

hasta los 4 años, cuando los niños logran representaciones de reglas, flexibilidad mental, autorregulación interna, y capacidad de metacognición. En el periodo de 5 a 12 años, desarrollan habilidades cognitivas que serán la base de las funciones ejecutivas y adquieren capacidad de autorregulación de sus conductas, fijación de metas y anticipación de acontecimientos (Portellano & García, 2014). Sin embargo, la infancia es un periodo de desarrollo dinámico y discontinuo, basado en los procesos biológicos, psicológicos y sociales, que son determinantes de la madurez neuropsicológica del niño (Woolfolk, 2010), desarrollo que le permitirá asumir actitudes y comportamientos específicos frente a situaciones que se presenten (Tamayo et al., 2018). Es decir, las experiencias negativas vividas por los niños pueden afectar significativamente en sus habilidades dependientes de las FE, lo que dificulta su desempeño tanto en tareas sociales, como académicas.

El departamento del Cauca en Colombia una región que ha tenido una historia de violencia durante décadas, está ausente de este tipo de estudios desde el área de la Neuropsicología; lo que indica, que la novedad de este estudio se enmarca con población infantil en una etapa crucial del desarrollo, en la cual se debe dar relevancia al adecuado análisis de la infancia en los procesos cognitivo/comportamental y la interacción que estos tienen con el sistema nervioso. Dado este contexto, se llevó a cabo una caracterización de las funciones ejecutivas en niños y niñas de 7 a 11 años víctimas del conflicto armado en la ciudad colombiana de Popayán comparado con un grupo de control.

Método

Participantes

Participaron 48 individuos, 24(50%) chicos y 24(50%) chicas, entre 7 y 11 años divididos en dos grupos; grupo de niños víctimas del conflicto armado (casos) y un grupo de control. En el grupo de casos, la edad promedio fue de 8.6 años ($DT \pm 1.3$) y en el grupo control fue de 8.9 años ($DT \pm 1.5$). Provenían de dos instituciones educativas públicas de estrato socioeconómico 1 y 2 ubicadas en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca Colombia, seleccionados mediante muestreo por conveniencia, con los siguientes criterios de inclusión: tener entre 7 y 11 años, estar escolarizados, y caracterizados en el sistema institucional como víctimas del conflicto armado. Los criterios de exclusión fueron estar fuera del rango de edad o presentar discapacidad intelectual.

Instrumentos

Cuestionario sociodemográfico: Se indagó sobre los datos personales del participante, así como de su grupo familiar; grado de escolaridad y nivel socioeconómico.

Funciones Ejecutivas: Los datos se recolectaron mediante la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Matute et al., 2007), que permite evaluar 11 procesos neuropsicológicos: habilidades construccionales, habilidades gráficas, memoria a corto plazo y diferida en su modalidad verbal y no verbal, habilidades perceptuales (visuales, auditivas y táctiles), lenguaje que incluye la expresión, comprensión y repetición, habilidades metalingüísticas, habilidades espaciales, atención (visual y auditiva), habilidades conceptuales, y funciones ejecutivas que

son los propios de una evaluación neuropsicológica estándar (Lezak, 2004).

Para la evaluación, se utilizó la subprueba Funciones Ejecutivas, que incluye la evaluación de tres áreas (velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva y planeación) a través de 17 tareas (Rosselli et al., 2010 p.96).

Fluidez Verbal Semántica: incluye dos categorías: animales y frutas, son aplicadas individualmente. El niño debe decir el máximo número posible de frutas o animales en un minuto. Se concede un punto por cada respuesta correcta. La puntuación total equivale al número total de frutas o animales nombrados en un minuto.

Fluidez Verbal Fonémica: se puntúa el número total de palabras que inicien por la letra M, pronunciadas por el niño durante un minuto.

Fluidez Gráfica Semántica: en una matriz de 5 – 7 cuadros de 2,5 centímetros por cada lado, el niño deberá dibujar el mayor número posible de figuras con significado en un periodo de 3 minutos. Se concede un punto por cada figura correcta. El total de puntuación es equivalente al número de figuras dibujadas correctamente.

Fluidez Gráfica, No Semántica: en una matriz de 5 – 7 cuadros de 2,5 centímetros por cada lado, en la cual cada cuadro cuenta con un punto negro en sus esquinas y un punto blanco en el centro, el niño deberá realizar el mayor número posible de figuras geométricas diferentes, uniendo los puntos con cuatro líneas y tocando por lo menos una vez el punto blanco. Se concede un punto por cada figura correcta. La puntuación total es el número de figuras dibujadas correctamente, con un máximo de 35 puntos.

Flexibilidad Cognitiva, Clasificación de Tarjetas: el niño debe decidir cuál es el principio (color, forma o número) que subyace a la agrupación de tarjetas, con la retroalimentación (correcto o incorrecto), que el examinador proporciona a sus respuestas. Es similar a las tarjetas de Wisconsin. Se concede calificación al número de errores, número de aciertos y número de categorías. Siendo máximo 3 categorías, para un total de 54 ensayos.

Planeación y Organización: se emplean tres bloques de diferentes colores (verde, blanco y rojo) y tamaños (grande, mediano y pequeño). Se presentan en tarjetas una a una distintas formas de construcción con los bloques. El niño deberá realizar con los bloques, la construcción que se le indique cada vez, utilizando el menor número de movimientos posibles y cumpliendo las instrucciones que recibe con relación a la tarea. Se conceden dos puntuaciones: una, correspondiente al número total de diseños realizados con el número mínimo de movimientos requeridos, y la segunda, corresponde a si la figura es o no, igual al modelo. La puntuación total es 11, correspondiente a cada una de las calificaciones.

Procedimiento

La investigación se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo comparativo, no experimental de corte transversal (Sampieri et al., 2014). Una vez aprobado el proyecto por el comité de ética en la Universidad de Manizales Caldas, de Colombia, se realizó la reunión informativa con el equipo de las Instituciones educativas de la Ciudad de Popayán, en el departamento del Cauca, iniciando con el Colegio

Niño Jesús de Praga, institución que recibe población de zonas periféricas y socialmente vulnerable, en el cual tienen caracterizados a los niños víctimas del conflicto armado con una población total de 50 sujetos. Se obtuvo autorización escrita del padre o tutor legal para su participación, obteniendo una muestra definitiva de 24 sujetos (12 niños y 12 niñas). En la Institución Educativa Mercedes Pardo de Simmons se trabajó con el grupo control, formado por 24 sujetos (12 niños y 12 niñas) con características sociodemográficas similares y sin antecedentes de haber vivido tales situaciones. Se inició la evaluación de Funciones Ejecutivas, subprueba de Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute et al., 2007) con un empleo de 50 min por participante. Con una duración total de 2 meses.

Análisis estadísticos

El análisis de la información se llevó a cabo en el software de procesamiento estadístico SPSS (versión 24). En las tablas 2 y 3 se presenta el valor medio (X) y la desviación estándar (DT) de las puntuaciones obtenidas por los participantes de cada grupo en cada una de las pruebas. Así mismo, se muestra el porcentaje de diferencia entre los grupos (caso y control) y entre los grupos (masculino y femenino), estableciendo como valor de referencia la puntuación del grupo control, por lo cual, valores positivos indican que el porcentaje fue superior en esa medida para el grupo control y valores negativos que fue superior para el grupo de casos. Por último, se presenta la comparación de las puntuaciones medias entre grupos mediante el estadístico U de Mann-Whitney, debido a que la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk no mostró una distribución normal. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando un nivel de significancia ($p \leq 0.5$).

Resultados

Descripción sociodemográfica

En la Tabla 1 se puede observar que ambos grupos tienen participantes para todos los niveles de la primaria. En cuanto a la tipología familiar, en el grupo de casos predominaron las categorías monoparental (37.5%) y extensa/otro parientes/extraños (37.5%), mientras que en el grupo control la estructura nuclear (58.3%) fue la que manifestó una mayor prevalencia. Respecto al grado de escolaridad del cuidador, en el grupo de casos hubo mayor prevalencia e igual proporción para los niveles de primaria (41.7%) y secundaria (41.7%), y en el grupo control el nivel de secundaria (45.8%) fue el más prevalente (Tabla 1). En esta variable es importante destacar que en el grupo control la proporción de cuidadores con nivel técnico (37.5) es más del doble comparado con el grupo de casos. Finalmente, en relación con el estrato socioeconómico, en el grupo de casos la mayoría de los participantes provienen del estrato 1 (83.3%), mientras que en el grupo control la mayor representación está en el estrato 2 (87.5%) (Tabla1).

Análisis de las pruebas aplicadas por grupos

En la dimensión de fluidez verbal, el grupo control obtuvo unas puntuaciones promedio superiores al grupo de casos en las pruebas de fluidez semántica de frutas y animales y de fluidez

verbal fonémica (Tabla 2). Por su parte, el grupo de casos obtuvo una puntuación promedio superior en las intrusiones y perseveraciones de las 3 pruebas, a excepción de las perseveraciones en la prueba de fluidez semántica animales, donde la puntuación promedio fue mayor para el grupo control. Las diferencias más grandes entre grupos se presentaron en el promedio de intrusiones para las pruebas de fluidez verbal fonémica (325%) y en las perseveraciones para la prueba de fluidez semántica frutas (90.9%). Recíprocamente, las diferencias más pequeñas entre grupos se presentaron en el promedio de las pruebas de fluidez semántica animales (21.6%) y fluidez semántica frutas (23%). Al evaluar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos, éstas se presentaron para las pruebas de fluidez semántica de frutas y sus perseveraciones, fluidez semántica animales y sus intrusiones, y fluidez verbal fonémica (Tabla 2).

En la dimensión fluidez gráfica, el grupo control obtuvo puntuaciones promedio superiores al grupo de casos en todas las pruebas a excepción de las intrusiones en la prueba de fluidez gráfica no semántica. Las diferencias más grandes entre grupos se presentaron en el promedio de la prueba de fluidez gráfica no semántica (27.5%) y en el número de intrusiones de ésta (63%) (Tabla 2). Recíprocamente, las diferencias más pequeñas entre grupos se presentaron en el promedio de las intrusiones de la prueba de fluidez gráfica semántica (0%) y en el promedio de las perseveraciones de la prueba de fluidez gráfica no semántica (0%). Al evaluar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p \leq 0,05$) éstas sólo se presentaron para las intrusiones de la prueba de fluidez gráfica semántica.

Tabla 1. Distribución porcentual por grado escolar, tipología familiar, grado escolar del cuidador y estrato socioeconómico, por grupo.

Variable	Categorías	Grupo			
		Casos		Control	
		N	%	N	%
Grado escolar	1	5	20,8	3	12,5
	2	6	25	5	20,8
	3	3	12,5	4	16,7
	4	7	29,2	7	29,2
	5	3	12,5	5	20,8
Tipología familiar	Nuclear	6	25	14	58,3
	Monoparental	9	37,5	4	16,7
	Extensa/otros parientes/extraños	9	37,5	6	25
Grado de escolaridad del cuidador	Primaria	10	41,7	4	16,7
	Secundaria	10	41,7	11	45,8
	Técnico	4	16,7	9	37,5
Estrato socioeconómico	1	20	83,3	3	12,5
	2	4	16,7	21	87,5

En la dimensión de flexibilidad cognitiva, el grupo control obtuvo una puntuación promedio superior al grupo de casos en las pruebas total de respuestas correctas y número de categorías. Por su parte, el grupo de casos obtuvo puntuaciones promedio superiores en las pruebas número de ensayos, total de errores y número de respuestas perseverativas. Las diferencias más grandes entre grupos se presentaron en el promedio de número de respuestas perseverativas (56.5%) y total de

Tabla 2. Puntuaciones (\bar{x} , y DT) de las pruebas, porcentaje de diferencia de grupos y comparación de medias entre grupos.

Dimensión	Prueba	Grupo				% diferencia Caso Vs Control	Valor p
		Caso		Control			
		\bar{x} .	D.E.	\bar{x} .	D.E.		
Fluidez Verbal	Fluidez semántica frutas	9,08	2,45	11,79	3,43	23	0,006*
	Perseveraciones	0,88	1,36	0,46	1,47	-90,9	0,042*
	Intrusiones	0,04	0,2	0	0	--	0,317
	Fluidez semántica animales	11,67	4,53	14,88	5,05	21,6	0,03*
	Perseveraciones	0,43	0,79	0,71	1,04	38,6	0,44
	Intrusiones	0,17	0,38	0	0	--	0,039*
	Fluidez verbal fonémica	5,04	2,35	6,83	2,75	26,2	0,041*
	Perseveraciones	0,25	0,85	0,17	0,38	-50	0,736
	Intrusiones	0,71	1,43	0,17	0,48	-325	0,203
Fluidez gráfica	Fluidez gráfica semántica	9,17	3,86	10,54	4,39	13	0,221
	Perseveraciones	0,38	0,71	0,42	1,84	10	0,139
	Intrusiones	0,38	0,58	0,38	1,84	0	0,015*
	Fluidez gráfica no semántica	3,63	3,44	5	3,16	27,5	0,078
	Perseveraciones	0,33	0,87	0,33	0,56	0	0,539
	Intrusiones	3,13	3,05	1,92	1,89	-63	0,147
Flexibilidad Cognitiva	Número de ensayos administrados	53,75	0,85	51,21	5,18	-5	0,086
	Total de respuestas correctas	31,92	8,24	35,88	6,02	11	0,069
	Total de errores	21,33	8,34	15,38	7,91	-38,8	0,013*
	Número de categorías	1,67	0,87	2,08	0,65	20	0,099
	Incapacidad para mantener la organización	0,21	0,51	0,21	0,51	0	1
	Número de respuestas perseverativas	12,13	5,36	7,75	5,62	-56,5	0,003*
Planeación y organización	Diseños correctos	10,96	0,2	11	0	0,4	0,317
	Número de movimientos realizados	85,83	34,17	66	7,54	-30,1	0,027*
	Diseño correcto con el mínimo de movimientos	5,33	2,43	7,42	1,72	28,1	0,001*

* $p \leq 0.05$. \bar{X} = media; D.E. = desviación estándar.

Tabla 3. \bar{x} , D.E. de las pruebas por sexo y comparación de medias entre grupos

Dimensión	Prueba	Femenino					Masculino				
		Caso		Control		Valor p	Caso		Control		Valor p
		X	D.E.	X	D.E.		X	D.E.	X	D.E.	
Fluidez Verbal	Fluidez semántica frutas	9,7	2,5	11,9	3,4	0,116	8,5	2,3	11,7	3,6	0,024*
	Perseveraciones	1	1,7	0,3	0,7	0,35	0,8	1	0,6	2	0,052
	Intrusiones	0	0	0	0	1	0,1	0,3	0	0	0,317
	Fluidez semántica animales	11,4	5,6	13,2	6	0,685	11,9	3,4	16,6	3,3	0,003*
	Perseveraciones	0,5	0,7	0,8	1,2	0,573	0,4	0,9	0,6	0,9	0,614
	Intrusiones	0,2	0,4	0	0	0,148	0,2	0,4	0	0	0,148
	Fluidez verbal fonémica	5,2	2,7	6,4	2,9	0,351	4,9	2,1	7,3	2,6	0,045*
	Perseveraciones	0,4	1,2	0,2	0,4	0,929	0,1	0,3	0,2	0,4	0,546
	Intrusiones	0,5	1	0,3	0,6	0,569	0,9	1,8	0,1	0,3	0,23
Fluidez gráfica	Fluidez gráfica semántica	10,6	3,9	10	4,8	0,663	7,8	3,4	11,1	4,1	0,021*
	Perseveraciones	0,5	0,8	0,8	2,6	0,403	0,3	0,6	0	0	0,149
	Intrusiones	0,6	0,7	0,8	2,6	0,051	0,2	0,4	0	0	0,148
	Fluidez gráfica no semántica	3,3	3	5,3	3,5	0,162	3,9	3,9	4,7	2,9	0,383
	Perseveraciones	0,6	1,2	0,4	0,7	0,972	0,1	0,3	0,3	0,5	0,284
	Intrusiones	2,8	3,7	1,9	2,2	0,677	3,5	2,4	1,9	1,7	0,069
Flexibilidad Cognitiva	Número de ensayos administrados	54	0	51,6	4,8	0,071	53,5	1,2	50,8	5,7	0,464
	Total de respuestas correctas	32,2	8,4	33,9	7,7	0,506	31,7	8,4	37,8	2,9	0,064
	Total de errores	21,2	8,2	17,7	9,4	0,272	21,5	8,8	13,1	5,5	0,026*
	Número de categorías	1,8	0,8	1,9	0,8	0,726	1,6	1	2,3	0,5	0,064
	Incapacidad para mantener la organización	0,3	0,6	0,2	0,6	0,58	0,2	0,4	0,3	0,5	0,623
	Número de respuestas perseverativas	12,8	5,2	9,1	7,1	0,087	11,4	5,7	6,4	3,4	0,017*
Planeación y organización	Diseños correctos	10,9	0,3	11	0	0,317	11	0	11	0	1
	Número de movimientos realizados	91,7	41,9	65,3	9,1	0,037*	80	24,8	66,8	6	0,325
	Diseño correcto con el mínimo de movimientos	4,6	2,4	7,3	2,2	0,011*	6,1	2,3	7,5	1,2	0,053

* $p \leq 0.05$. \bar{X} = media; D.E. = desviación estándar.

errores (38.8%). Recíprocamente, las diferencias más pequeñas entre grupos se presentaron en la incapacidad para mantener la organización (0%) y en el número total de ensayos (5%). Al evaluar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p \leq 0,05$) éstas se presentaron para el total de errores y el número de respuestas perseverativas.

Finalmente, en la dimensión de planeación y organización, el grupo control obtuvo puntuaciones promedio superiores al grupo de casos en las pruebas diseños correctos y diseños correctos con el mínimo de movimientos. Por su parte, el grupo de casos obtuvo puntuaciones promedio superiores en el número de movimientos realizados, siendo la prueba en la que se presentó la diferencia más grande entre grupos (30.1%). Recíprocamente, las diferencias más pequeñas entre grupos se presentaron en el promedio de diseños correctos (0.4%). Al evaluar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p \leq 0.05$) éstas se presentaron para el número de movimientos realizados y para el diseño correcto con el mínimo de movimientos (Tabla 2).

Análisis por sexo

Al comparar los resultados para el sexo femenino por grupos se encontró que no existe diferencia significativa para la mayoría de dimensiones. Sin embargo, en la dimensión fluidez verbal, el grupo control obtuvo una puntuación promedio mayor en las pruebas de fluidez semántica frutas, fluidez

semántica animales y sus perseveraciones y fluidez fonémica. En la dimensión fluidez gráfica, el grupo control obtuvo una puntuación promedio menor en la fluidez gráfica semántica y en la prueba de fluidez gráfica no semántica se observó una mejor ejecución. En la dimensión de flexibilidad cognitiva, el grupo control obtuvo una puntuación promedio mayor en el total de respuestas correctas y en el número de categorías. Finalmente, en la dimensión de planeación y organización se encontró diferencias estadísticas significativas donde el grupo control obtuvo una puntuación promedio mayor en la prueba de diseños correctos y en la de diseño correcto con el mínimo de movimientos.

Al comparar los resultados para el sexo masculino por grupos se encontró que en la dimensión fluidez verbal había diferencias significativas, donde el grupo control obtuvo una puntuación promedio mayor en las tareas de fluidez semántica frutas, fluidez semántica animales y fluidez fonémica. Al igual en la dimensión fluidez gráfica semántica. Por otra parte, aunque no hay diferencia significativa, en la dimensión de flexibilidad Cognitiva, el grupo control obtuvo una puntuación mayor en el total de respuestas correctas en el número de categorías en la incapacidad para mantener la organización y numero de respuestas perseverativas. Finalmente, en la dimensión de planeación y organización, el grupo control obtuvo una puntuación promedio mayor sólo en las tareas de diseño correcto con el mínimo de movimientos.

Discusión

Las investigaciones han indicado que el conflicto armado genera una serie de efectos adversos, como tristeza, miedo, desconfianza, sensación de pérdida de identidad entre sus miembros, lo que implica que los lazos familiares se debiliten, siendo la mujer la que asume la función como cabeza de familia y quien se convierte en el soporte emocional y económico de quien queda a su cargo (Moreno-Acero et al., 2021). Esta desintegración familiar es generalizada a partir de ese desequilibrio, que da lugar a cambios en las formas de vida, vínculos sociales y de comunidad de quienes son víctimas de este conflicto. Además, conduce a periodos de marginalización, estigmatización y discriminación en los entornos receptores, lo que puede agravar sus condiciones de vida y reducir su sensación de bienestar (Ríos, 2020). En ese sentido, en relación con los padres y estudiantes, el grupo caso tenía una estructura familiar nuclear y extensa. Sin embargo, debido al desplazamiento y otros hechos victimizantes, se han formado nuevas estructuras como familias monoparental y extensa, en la que se incluye también el convivir con extraños u otros parientes. Además, las familias en las que los niveles educativos son limitados, como se pudo observar en los resultados de la (Tabla 1), enfrentan más desafíos que aquellas que han completado estudios superiores.

Durante los primeros seis meses de 2023, los actores del conflicto armado han llevado a cabo un total de 107 acciones violentas en el departamento del Cauca. Estas acciones han resultado en agresiones hacia la población civil, incluyendo amenazas, restricciones a la movilidad, confinamiento y desplazamiento forzado (CAMBIO, 2023). Es así como el conflicto armado en este departamento, no solo pone en peligro la seguridad de las familias en la región, sino que también limita significativamente las oportunidades educativas de los niños y niñas, lo que implica profundas consecuencias en el desarrollo y el futuro de las comunidades en general.

Es importante destacar que Colombia es uno de los países más desiguales. Según un informe del director ejecutivo de Oxfam Colombia, solamente el 10% de la población más rica recibe once veces más que el 10% más pobre del país. Además, la tasa de empleo formal es del 40%, una de las más bajas de Latinoamérica (Portafolio, 2022 11 de febrero). Lo anterior es debido al fenómeno social que ha impactado a los colombianos por más de 50 años. Es por ello que diferentes disciplinas han enfocado sus procesos de investigación a identificar cual es el impacto que la experiencia del conflicto armado tiene en diferentes grupos poblacionales, ya que generalmente la exposición a experiencias traumáticas se relacionan con cambios en procesos de adaptación, dificultades de comportamiento, estrés postraumático y el desarrollo de psicopatología (Ríos, 2020).

En relación a los resultados encontrados en cuanto a las características de las funciones ejecutivas de niños víctimas del conflicto armado, y el grupo control, se ha encontrado una mejor ejecución en el grupo control. En el grupo caso su desempeño fue más bajo, cometiendo errores de intrusión y perseveración en la fluidez verbal semántica y fonémica. Esto indica que pueden presentar dificultades para crear, producir, expresar, relacionar palabras y conocer su significado, procesos que dependen de la memoria. Así mismo, se observa poca habi-

lidad en tareas de decodificación y codificación, para lo cual se requiere que haya una adecuada organización de recuperación verbal, autocontrol e inhibición de respuestas (González, 2020).

Similares los resultados son los obtenidos en un estudio realizado en Cuernavaca, México, con setenta niños de 6 a 8 años, que sugiere que la exposición a la violencia puede tener efectos negativos en el desarrollo de los niños escolares y su capacidad para llevar a cabo tareas que implican un desempeño ejecutivo, pues el estudio mostró correlación negativa entre la violencia y funciones ejecutivas, especialmente fluidez verbal (semántica y fonémica) y flexibilidad cognitiva. El trabajo concluye que la violencia produce efectos negativos en el desarrollo de algunas funciones ejecutivas (Moreno & Tellez, 2016)

Lo anterior puede tener su origen en el proceso de adquisición del lenguaje de los menores, pues su entorno familiar es el primer contacto social y es la esfera que proporciona a los niños y niñas las estimulaciones y herramientas léxicas que han de permitir el desarrollo del lenguaje (Palacio & Múnera, 2018). Así mismo, Ramos et al., (2018) sugieren la correlación entre diferentes características sociodemográficas con la fluidez verbal, pues estas son más sensibles cuando se explica por variables contextuales a las demandas cognitivas del entorno y nivel de escolaridad, es decir, que se sugiere que la fluidez verbal es influenciada tanto por factores internos como externos.

Respecto a los resultados evidenciados en la fluidez gráfica, se ha observado que, aunque no hay diferencias significativas en ambos grupos, existe un rendimiento ligeramente superior en el grupo control que en el grupo de casos.

El bajo rendimiento del grupo de casos en las tareas de fluidez en general podría estar relacionado con la privación sociocultural, es decir, la falta de acceso a recursos culturales y sociales adecuados, lo que resulta en dificultades en la velocidad y precisión, en la recuperación y acceso almacén lexical, así como en la producción de elementos específicos.

En cuanto a las tareas de flexibilidad Cognitiva, que es esa capacidad para adaptarse de manera ágil, cambiando de una respuesta a otra, utilizando estrategias que implica analizar las consecuencias del comportamiento y aprender de los errores cometidos (Anderson, 2002). Se refleja que al aumentar el número de reglas y, en consecuencia, la complejidad de la tarea, se hace evidente mayor número de respuestas de tipo perseverativo, lo cual indica una menor flexibilidad Cognitiva en los niños y niñas víctimas del conflicto armado, mientras que el grupo control registra un mayor número de respuestas correctas. Estas afectaciones ya han sido reportadas como consecuencia de episodios traumáticos o impactos que generan situaciones como el conflicto armado, además de afectaciones en la memoria a corto plazo, funciones de atención, entre otras (Barrera-Valencia et al., 2017).

En la tarea de subdominio de planeación y organización, los niños víctimas del conflicto armado realizan mayor número de movimientos, por lo que fue superior la tendencia a responder por ensayo-error, generando menos cantidad de diseños correctos con el mínimo de movimientos, contrario a lo desarrollado por el grupo control. Esto indica que existe compromiso en la poca habilidad de reconocer y estructurar una serie de eventos con el objetivo de alcanzar una meta específica (Matute et al., 2014). Este resultado puede estar relacionado con la vulnerabilidad social reportada en los estudios previos.

En las pruebas por sexo y comparación de medias entre grupos se evidencian diferencias significativas en tareas de fluidez verbal semántica de frutas, de animales y fonémica entre chicos de ambos grupos, presentando una tendencia a que puede haber mayor afectación del conflicto armado en niños, que en niñas. Igualmente, en fluidez gráfica semántica, y en el total de errores de flexibilidad Cognitiva con el número de respuestas perseverativas. Sin embargo, en las chicas se puede verificar que hay diferencias significativas en planeación y organización, específicamente en tareas de número de movimientos realizados y diseños correctos con el mínimo de movimientos. Ahora bien, una posible explicación se dirige al papel que cumple el cerebelo en la atención, el lenguaje, la cognición y el afecto. Es decir, que la exposición al conflicto armado podría alterar esta estructura, ya que específicamente, el vermis cerebelar es importante para el mantenimiento de la salud mental (Mesa-Gresa & Moya-Albiol, 2011), y si los niños son expuestos a estrés temprano, como consecuencia, podrían existir alteraciones en esta estructura (Teicher et al., 2003), y el efecto dependerá del sexo, pues este tipo de situaciones generan más impacto en los niños que en las niñas, teniendo en cuenta que los niños presentan un déficit más pronunciado en el desarrollo normal de la zona del cuerpo caloso, un menor volumen cerebral, y un mayor volumen ventricular que las niñas (Mesa-Gresa & Moya-Albiol, 2011). Estos hallazgos destacan la complejidad de los efectos del conflicto armado en la cognición y el desarrollo de los niños y de las niñas.

En conclusión, se encontró que el conflicto armado afecta negativamente los lazos familiares y genera cambios en las formas de vida. El estudio revela que el conflicto armado afecta las funciones ejecutivas de los niños víctimas, especialmente en la fluidez verbal, dificultades que también pueden estar asociadas a la falta de estimulación léxica en el entorno familiar.

Los resultados de este trabajo son relevantes ya proporcionan una visión significativa sobre los desafíos que enfrentan los niños víctimas de un conflicto armado. Estos hallazgos permiten promover el bienestar y desarrollo integral teniendo en cuenta el contexto sociocultural, que permite no solo comprender y abordar aspectos cognitivos y funcionales, sino también considerar los aspectos emociones y psicosociales. Esta perspectiva posibilita una atención más efectiva y una mejora en su calidad de vida.

Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran que no existe conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Manizales por permitir la elaboración de este texto científico. A la empresa Green Line Productos de Origen S.A.S por ser el puente de comunicación para encontrar a la población objeto de estudio. A las Instituciones Educativas Niño Jesús de Praga, Institución Educativa Mercedes Pardo de Simmons por el espacio brindado para desarrollar esta investigación y a los estudiantes participantes en el estudio.

Referencias

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71-82.
- Ardila, A., & Surloff, C. (2007). *Dysexecutive syndromes*. San Diego: Medlink: Neurology.
- Barrera-Valencia, M., Calderón-Delgado, L., Trejos-Castillo, E., & O'Boyle, M. (2017). Cognitive profiles of Post-traumatic Stress Disorder and depression in children and adolescents. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 17(3), 242-250. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2017.05.001>
- Baum, G. L., Cui, Z., Roalf, D. R., Ciric, R., Betzel, R. F., Larsen, B., ... & Satterthwaite, T. D. (2020). Development of structure–function coupling in human brain networks during youth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(1), 771-778.
- CAMBIO (2023 14 de Agosto). “La nueva crisis del Cauca: la violencia como mecanismo depresión”. <https://cambiocolombia.com/conflicto-armado-en-colombia/la-nueva-crisis-del-cauca-la-violencia-como-mecanismo-de-presion>
- CIDOB (2022 21 de Marzo). “Conflicto en Colombia: antecedentes históricos y actores” https://www.cidob.org/publicaciones/documentacion/dossiers/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/conflicto_en_colombia_antecedentes_historicos_y_actores
- CIDOB (21 de Marzo de 2021). *Conflicto en Colombia: antecedentes históricos y actores*. https://www.cidob.org/publicaciones/documentacion/dossiers/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/conflicto_en_colombia_antecedentes_historicos_y_actores
- Collier, P. (2008). *The bottom billion: Why the poorest countries are failing and what can be done about it*. Oxford University Press, USA.
- Comisión de la verdad (2021 30 de julio). *Colombia tiene una deuda histórica con las víctimas del conflicto en Cauca*. <https://web.comisiondelaverdad.co/actualidad/noticias/colombia-deuda-historica-victimas-conflicto-cauca>
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: Concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 51(3), 149.
- El Tiempo (13 de julio de 2021). *Consecuencias del conflicto armado se incrementaron en el 2021: CICR*. <https://www.eltiempo.com/politica/consecuencias-del-conflicto-armado-se-incrementaron-en-el-2021-cicr-602834>
- González, A. L. L. (2020). Fluidez verbal fonémica y semántica en pacientes con trastorno del aprendizaje. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 65, 1 <https://doi.org/10.24245/aorl.v65i1.3675>
- Infobae (12 de febrero de 2023). *Más de 268 mil menores fueron víctimas del conflicto armado en Colombia durante el 2022*. <https://www.infobae.com/colombia/2023/02/12/mas-de-268-mil-menores-fueron-victimas-del-conflicto-armado-en-colombia-durante-el-2022/#:~:text=M%C3%A1s%20de%20268%20mil%20menores,Colombia%20durante%20el%202022%20%2D%20Infobae>
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press, USA.
- Luria, A. R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books.
- Matute, E., Inozemtseva, O., Reyes, A. L. G., & Chamorro, Y. (2014). La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Historia y fundamentos teóricos de su validación. Un acercamiento práctico a su uso y valor diagnóstico. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 14(1), 68-95. <http://revistaneurociencias.com/index.php/RNNN/article/view/44>
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil*. Editorial Manual Moderno.

- Mesa-Gresa, P., & Moya-Albiol, L. (2011). Neurobiología del maltrato infantil: el 'ciclo de la violencia'. *Revista de Neurología*, 52(8), 489-503. https://www.researchgate.net/profile/Luis-Moya-Albiol/publication/331129835_Neurobiologia_del_maltrato_infantil_el_ciclo_de_la_violencia/links/5efec12f299bf18816fce07d/Neurobiologia-del-maltrato-infantil-el-ciclo-de-la-violencia.pdf
- Moreno-Acero, I. D., Díaz-Santos, S. E., & Rojas-García, A. D. P. (2021). Desintegración y recomposición de la unidad familiar de las víctimas del conflicto armado en Colombia. *Entramado*, 17(1), 98-121. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.7149>
- Moreno, V. y Téllez, M. (2016). Autorreporte de exposición a la violencia y desempeño ejecutivo en niños escolares de 6- 8 años. *Revista Psicología-Científica.com*, 11 (11). <https://bit.ly/2FTVtud>
- Palacio, P. A. S., & Múnera, M. V. (2018). El papel de la familia en el desarrollo social del niño: una mirada desde la afectividad, la comunicación familiar y estilos de educación parental. *Psicoespacios: Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado*, 12(20), 173-198. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6573534>
- Portafolio (11 de febrero de 2022) *Colombia, segundo país más desigual en Latinoamérica*. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/colombia-segundo-pais-mas-desigual-en-latinoamerica-561649>
- Portellano, J. y García J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Síntesis.
- Ramos, D. (2019). Escala de Observación Clínica Para Valorar la Tercera Unidad Funcional De La Teoría De Luria: Eocl-1. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(2), 83-91. <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2019/10/2631-2581-rneuro-28-02-00083.pdf> <http://pucedspace.puce.edu.ec/handle/23000/4397>
- Ramos, L., Arán Filippetti, V., & Krumm, G. (2018). Funciones ejecutivas y práctica de ajedrez: un estudio en niños escolarizados. *Psicogente*, 21(39), 25-34. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2794>
- Ríos Ortigón, J. (2020). Perfil de metilación del gen receptor de glucocorticoides NR3C1 en una muestra de niños de 7 a 11 años víctimas de desplazamiento forzado. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/77870/1018457679.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. Editorial El Manual Moderno.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*, 22.
- SNARIV (30 abril de 2023) víctima por hecho victimizante-Departamento Cauca-fecha corte 30/04/2023. <https://cifras.unidadvictimas.gov.co/Cifras/#!/hechos>
- SNARIV (3 marzo de 2016) *Ley 1448 de 2011 Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones*. <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/ley-1448-de-2011/13653>
- Tamayo Lopera, D. A., Merchán Morales, V., Hernández Calle, J. A., Ramírez Brand, S. M., & Gallo Restrepo, N. E. (2018). Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Envigado-Colombia. *CES Psicología*, 11(2), 21-36.
- Teicher, M. H., Andersen, S. L., Polcari, A., Anderson, C. M., Navalta, C. P., & Kim, D. M. (2003). The neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 27(1-2), 33-44. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(03\)00007-1](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(03)00007-1)
- World Health Organization (2019). *School-Based Violence Prevention. A practical handbook*. <https://www.who.int/publications/i/item/school-based-violence-prevention-a-practical-handbook>
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa*. Editorial Pearson Educación.
- Žižek, S. (2017). *Sobre la violencia*. Paidós.