

RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Neuropsicología.
2. **TÍTULO:** FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO EN ESCOLARES CON Y SIN EXPOSICIÓN PRENATAL A DROGAS.
3. **AUTOR (ES):** Ana María Castro Peña y Neider Andrés Romero Pulido.
4. **LUGAR:** Bogotá D.C
5. **FECHA:** Enero de 2019.
6. **PALABRAS CLAVE:** Exposición prenatal a sustancias, Función Ejecutiva, Neurodesarrollo, Síndrome Disejecutivo, Escolares.
7. **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:** El objetivo principal del estudio fue comparar el funcionamiento frontal, ejecutivo y alteraciones comportamentales en escolares con y sin exposición prenatal a drogas, caracterizando el funcionamiento frontal, ejecutivo y la presencia de comportamientos internalizados y externalizados en una muestra de niños con y sin el antecedente (N=34), analizando las diferencias entre las variables evaluadas para ambos grupos.
8. **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Línea electiva de profundización de Trastornos del Comportamiento.
9. **METODOLOGÍA:** La investigación corresponde a un diseño no experimental transversal descriptivo de carácter comparativo.
10. **CONCLUSIONES:** Dentro del análisis de resultados realizados para los dos grupos se encontraron diferencias significativas para por lo menos una de las áreas evaluadas a nivel frontal, ejecutivo, como dentro de los aspectos de comportamiento, con mayor orientación a las conductas internalizadas, viéndose la pertinencia de fomentar estrategias desde la neuropsicología tanto para la prevención y promoción como la intervención dentro del contexto escolar de la neuropsicología que permita fortalecer los aspectos cognitivos de esta población.

**FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO EN ESCOLARES CON Y SIN EXPOSICIÓN
PRENATAL A DROGAS**

ANA MARÍA CASTRO PEÑA

NEIDER ANDRÉS ROMERO PULIDO

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA, BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

MAESTRÍA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

BOGOTÁ, D. C., 2018

**FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO EN ESCOLARES CON Y SIN EXPOSICIÓN
PRENATAL A DROGAS**

ANA MARÍA CASTRO PEÑA

NEIDER ANDRÉS ROMERO PULIDO

**Trabajo presentado como requisito para optar por el título de
MÁSTER EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA**

Asesor: Dr. César Rey Anacona

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA, BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

MAESTRÍA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

BOGOTÁ, D. C., 2018

Funcionamiento Ejecutivo En Escolares Con Y Sin Exposición Prenatal A Drogas**Resumen**

La exposición temprana a drogas o alcohol afecta de manera significativa el desarrollo del sistema nervioso, generando variaciones cognitivas, ejecutivas y comportamentales que se mantienen a lo largo de la vida del individuo. El objetivo del presente estudio fue comparar el funcionamiento ejecutivo y alteraciones comportamentales en escolares con y sin exposición prenatal a drogas. Se evaluaron 34 niños y niñas entre 6 y 8 años, escolarizados, como parte de un estudio no experimental transversal descriptivo. Las habilidades cognitivas, ejecutivas y comportamentales se evaluaron a través del Test de Inteligencia Breve de Kaufman (K-BIT), Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE) y el Cuestionario de Comportamiento Infantil (CBCL, por sus siglas en inglés), respectivamente. Los resultados indican una disminución en habilidades relacionadas con el control inhibitorio, memoria de trabajo, metacognición, flexibilidad cognitiva además de una mayor presencia de sintomatología depresiva, lo que señala la necesidad de desarrollar programas de estimulación e intervención temprana, así como planes de prevención en poblaciones de riesgo para disminuir la prevalencia del consumo durante el embarazo.

Palabras Clave: Exposición prenatal a sustancias, Función Ejecutiva, Neurodesarrollo, Síndrome Disejecutivo, Escolares.

Abstract

Early exposure to drugs or alcohol the way to develop the nervous system, generate cognitive, executive and behavioral variations that are maintained throughout the life of the individual. The objective of the present study was executive functioning and alterations. A total of 34 boys and girls between 6 and 8 years of age, enrolled in school, were evaluated as part of a cross-sectional non-experimental descriptive study. Cognitive, executive and behavioral skills were assessed through the Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT), the Neuropsychological Battery of Executive Functions and Frontal Lobes (BANFE) and the Child Behavior Questionnaire (CBCL), respectively. The results indicate a decrease in the abilities related to inhibitory control, working memory, metacognition, cognitive flexibility, as well as a greater presence of depressive symptomatology, which indicates the need to develop stimulation and early intervention programs, as well as the plans of prevention in populations at risk to reduce the prevalence of consumption during pregnancy.

Keywords: Prenatal exposure to substances, Executive Function, Neurodevelopment, Disejecutive Syndrome, Schoolchildren.

Funcionamiento Ejecutivo En Escolares Con Y Sin Exposición Prenatal A Drogas

El desarrollo de las funciones ejecutivas está fuertemente ligado al desarrollo apropiado de la corteza prefrontal, esta área suele requerir un mayor tiempo para su desarrollo óptimo lo cual la hace más vulnerable a efectos ambientales que pueden tergiversar su apropiado funcionamiento; dentro de los factores ambientales, se destaca la exposición a sustancias psicoactivas durante el proceso de gestación, las cuales generan alteraciones tanto en el neonato como en los años posteriores, incluye un funcionamiento cognitivo disminuido, fallos en el funcionamiento frontal y ejecutivo así como la presencia de comportamientos internalizados y/o externalizados (Noland et al., 2003; Mariño, Castro & Torrado, 2013). En ese orden de ideas, es fundamental describir el desarrollo típico de las funciones ejecutivas y las posibles alteraciones secundarias a la exposición prenatal a sustancias incluyendo el componente frontal, ejecutivo y comportamental.

Las funciones ejecutivas (FE) se definen como un conjunto de habilidades de planificación, programación, regulación y verificación que permiten emitir una conducta propositiva e independiente (Lezak, Howieson & Loring, 2004; Fitzpatrick, McKinnon, Blair & Willoughby, 2014). Su desarrollo está sustentado en los sustratos anatómicos del desarrollo de la corteza prefrontal, áreas sensibles al daño por factores ambientales y genéticos puesto que suelen desarrollarse de manera tardía, de allí que los eventos pre, peri y posnatales afecten los procesos de adaptación (Johnson, 2001).

Para iniciar, el desarrollo cerebral en la infancia implica procesos de reorganización constante, por tanto, no todas las estructuras se desarrollan de manera simultánea (Lázaro & Ostrosky-Solís, 2012). El metaanálisis realizado por Giedd & Rapoport (2010) señala patrones de desarrollo cerebral en la infancia resaltando que: el volumen cerebral total logra su pico a la edad de 6 años en niños y niñas, el cerebelo logra su pico de desarrollo entre los

7 y 11 años en mujeres (resaltando su influencia en el funcionamiento ejecutivo), la sustancia blanca se potencializa entre la niñez y adolescencia, los tractos corticoespinales tienden a desarrollarse similarmente inter-hemisféricamente mientras que los tractos que conectan áreas frontales y temporales se desarrollan con mayor rapidez en el hemisferio predominante para el lenguaje, la sustancia gris se desarrolla primero en áreas sensorio-motoras primarias y luego en áreas de asociación, incluyendo la corteza prefrontal.

Estos resultados son consistentes con lo descrito por Knickmeyer et al. (2008), quienes realizaron resonancias magnéticas (MRI) durante los dos primeros años de vida de 98 niños, encontrando que: (a) el volumen cerebral total a 4 semanas corresponde al 36% del volumen alcanzado en adultos, al primer año es un 76% y a los dos años un 83% del volumen total; (b) el volumen hemisférico aumenta un 85% en el primer año y 15% en el segundo; (c) el cerebelo continúa creciendo de manera acelerada durante los dos primeros años de vida.

Ahora bien, el desarrollo cortical se relaciona con la adquisición de habilidades cognitivas y ejecutivas. La corteza prefrontal es una de las áreas de desarrollo más tardío, con un progreso acelerado en la infancia y una meseta durante la adolescencia, con adquisición de las habilidades desde el primer año de vida (Lázaro & Ostrosky-Solís, 2012). Puntualmente, Kerr & Zelazo (2004) y Tamayo, Merchán, Hernández, Ramírez y Gallo (2018) señalan que la Corteza Orbitofrontal (COF) se desarrolla levemente más temprano que la Corteza Dorsolateral (CDL) y Prefrontal Anterior (CPA), lo cual está posiblemente relacionado con las demandas de regulación emocional y conductual que se presentan en la infancia temprana en contraposición con demandas cognitivas que se presentarán en edades posteriores como planeación y secuenciación.

Teniendo en cuenta este progreso diferencial dentro de las tres regiones principales de la CPF, se explicará cada una de ellas y el tiempo aproximado para la aparición de las habilidades relacionadas. La COF se relaciona con procesos de regulación de estados afectivos, control inhibitorio y toma de decisiones riesgo/beneficio, sus alteraciones características dan como resultado una alteración en el cual predomina la impulsividad, dependencia ambiental, labilidad emocional, entre otras; suele relacionarse frecuentemente con el concepto de funciones ejecutivas cálidas, puesto que permiten la regulación emocional, de allí que la presencia de comportamientos internalizados y/o externalizados, se asocia con un desajuste orbitofrontal (Carlson, 2005; Zelazo & Carlson, 2012; Peterson & Welsch, 2014). Ahora bien, la regulación emocional es un proceso que se desarrolla a lo largo de la vida del individuo, no obstante, es posible identificar las primeras señales desde edades tempranas, Eisenberg, Smith, Sadovsky, Spinrad (2004) plantean, por ejemplo, que la regulación emocional se presenta desde la infancia, implica un componente de regulación atencional y otras funciones ejecutivas, que inicia su desarrollo a partir del estilo de apego con los padres. De manera llamativa, la relación con los padres influencia el desarrollo de habilidades de autocontrol y disminuye la presencia de comportamientos externalizantes en la adolescencia (Eisenberg, Zhou, Spinrad, Valiente, Fabes & Liew, 2005). En relación con esta regulación emocional naciente en la infancia, Flores, Castillo y Jiménez (2014) plantean que las habilidades de detección de selección de riesgo y control inhibitorio son algunas de las funciones que emergen durante la infancia y pueden ser valoradas.

La CDL se asocia con funciones cognitivas frías (Carlson, 2005; Zelazo & Carlson, 2012; Peterson & Welsch, 2014), incluye memoria de trabajo, planeación, secuenciación, fluidez verbal, flexibilidad cognitiva y solución de problemas. Dentro de las habilidades que se desarrollan de manera temprana, se expone que la memoria de trabajo se desarrolla

entre los 7 y 13 años, la flexibilidad mental logra un desempeño máximo a los 12 años, la metamemoria suele afianzarse alrededor de los 11 años, la planeación viso-espacial se desarrolla cerca de los 12 años de edad, mientras que la fluidez fonológica y abstracción continúan su desarrollo durante la adolescencia.

Finalmente, la CPA está relacionada con habilidades para la detección y solución de problemas, planificación de acciones y control sobre la propia ejecución (automonitoreo y metacognición), regulación y esfuerzo atencional, regulación de procesos motivacionales y procesos de mentalización (comprensión de sarcasmo, ironía, sentido figurado, etc.), generando un síndrome disejecutivo caracterizado por apatía, desmotivación y falta de interés (Carlson, 2005; Tamayo et al., 2018).

Al considerarse el funcionamiento ejecutivo como dependiente del desarrollo estructural de la CPF, es fundamental reconocer la posibilidad de una alteración disejectiva como consecuencia de factores ambientales que interfieren con el adecuado desarrollo cerebral, siendo la exposición prenatal a sustancias un factor de alta relevancia clínica y teórica (Gautam, Warner, Kan & Sowell, 2015), dicha relación será apreciada con mayor profundidad a continuación.

La exposición prenatal a drogas puede causar un trastorno multisistémico que abarca más allá del período posnatal, llegando a generar alteraciones en el desarrollo cognitivo del niño en edades escolares (Díaz, Fonnegra & Berrouet, 2017; Kocherlakota, 2014; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016; Nygaard, Slinning, Moe & Walhovd, 2016), siendo frecuente la afectación temprana de procesos de diferenciación y migración celular, formación sináptica, apoptosis neuronal y podas sinápticas (Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016), así como efectos a largo plazo evidenciados en una mayor probabilidad de alteraciones cognitivas, neurológicas, vasculares, cardíacas, metabólicas y respiratorias

(Díaz, Fonnegra & Berrouet, 2017; Kocherlakota, 2014; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016). Cabe destacar que los niños expuestos a sustancias pueden llegar a mitigar sus dificultades, aun cuando nunca alcanzan un desempeño normal, debido a procesos de reorganización progresiva y procesos de plasticidad neuronal (Gautam, Núñez, Narr, Kan & Sowell; 2014). Adicionalmente, Terasaki, Gómez & Schwarz (2016) señalan la influencia de factores ambientales sobre la prevalencia de las alteraciones cognitivas, que indican una menor presencia en niños que fueron adoptados, puesto que pertenecen a ambientes de mayor estimulación y relaciones afectivas apropiadas.

Las alteraciones cognitivas y físicas resultantes de la exposición a sustancias involucran un amplio período de tiempo y dependen tanto de la etapa gestacional en la cual se da el consumo, así como de la sustancia utilizada. En cuanto al período gestacional, una exposición en la etapa embrionaria aumenta la posibilidad de efectos teratogénicos mientras que en el período fetal los efectos de las sustancias suelen ser más sutiles incluyendo alteración en el crecimiento, desbalance en neurotransmisores y organización cerebral (Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Hudac & Tan, 2012; Kocherlakota, 2014; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016). En relación a las alteraciones cognitivas, Nygaard, Slinning, Moe y Walhovd (2016) señalan que los niños que han sido expuestos a drogas parecen tener dificultades desde temprana edad, usualmente inespecíficas y no son más severas que los problemas relacionados con habilidades cognitivas generales, presentando de manera paralela trastornos psicológicos como depresión, ansiedad, agresión y comportamientos externalizados.

Ahora bien, como se mencionó, las perturbaciones cognitivas varían de acuerdo a la sustancia utilizada puesto que éstas tienden a imitar la función de diversos neurotransmisores generando una alteración en los procesos cognitivos a corto y largo

plazo (Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016). Se describen a continuación alteraciones en los procesos cognitivos conforme a la sustancia utilizada.

Inicialmente, el cannabis actúa como anandamida, neurotransmisor que actúa en el sistema endocannabinoide, se relaciona con procesos de memoria, motivación, habilidades cognitivas superiores, regulación del placer y la recompensa, de allí que los consumidores de cannabis tienden a favorecer actividades de alto refuerzo y bajo esfuerzo cognitivo (Rueda-Orozco, Montes-Rodríguez, Ruiz-Contreras, Méndez-Díaz & Prospero-García, 2017; Zona, Fry, LaLonde & Cromwell, 2017). Respecto a la exposición prenatal, esta sustancia parece tener un acceso limitado a través de la placenta, sin embargo, al permanecer mayor tiempo en el cuerpo (cerca de 30 días en consumidores frecuentes) el período de exposición es lo suficientemente amplio para afectar la regulación de neurotransmisores, procesos de síntesis de lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, así como la oxigenación fetal (Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013). Las habilidades cognitivas disminuidas se relacionan con dificultades en lecto-escritura, alteraciones emocionales, hiperactividad (Campolongo, Trezza, V., Ratano, Palmery & Cuomo, 2011; Minnes, Lang & Singer, 2011), mayor probabilidad de trastornos neuropsiquiátricos, alteraciones conductuales (Jaques, Kingsbury, Henshcke, Chomchai, Clews, Falconer & Oei, 2014) y a nivel ejecutivo es frecuente la disminución del control atencional, análisis visual y procesos de verificación (Fried & Smith, 2001).

Con respecto a la exposición al alcohol, se asocia con niveles anormales de neurotransmisores, hipoxia e incluso dismorfia cerebral, siendo el hipotálamo y la pituitaria particularmente sensibles al daño por alcohol. Diversos estudios (Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016; Gautam, Núñez, Narr, Kan & Sowell, 2014) han relacionado la exposición

prenatal con una muerte neuronal significativa durante la primera semana postnatal, alteraciones volumétricas en cuerpo calloso, área frontal medial, giro supramarginal y regiones parietales superiores. Wozniak y Muetzel (2011) señalan anomalías microestructurales en sustancia blanca siendo evidentes en fibras antero-posteriores, tractos corticoespinales y cerebelosos, lo cual podría asociarse a alteraciones en velocidad de procesamiento, razonamiento perceptual y funcionamiento ejecutivo; adicionalmente, diversos autores (Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Carter, Jacobson, Molteno, Dodge, Meintjes & Jacobson, 2016) consideran tal exposición como un factor de riesgo significativo para la presencia de discapacidad cognitiva, alteraciones en memoria, lenguaje, trastornos de aprendizaje, sintomatología ansiosa o depresiva, comportamientos externalizados y conducta criminal con alteraciones ejecutivas en flexibilidad, planeación, razonamiento verbal, inhibición, fluidez verbal, memoria de trabajo, siendo todas funciones ejecutivas frías (Rasmussen, 2005; Noland, Singer, Arendt, Minnes, Short & Bearer, 2003)

En lo que se refiere a los opioides, éstos concentran gran parte de sus receptores en el área tegmental ventral (área implicada en la vía dopaminérgica mesocorticolímbica), que está relacionada con la respuesta al dolor, sistemas de recompensa, respuesta al estrés, percepción de claves sociales y cognición social (Quevedo, 2016; León, Rodríguez & Cárdenas, 2016). En cuanto a los dominios cognitivos, algunos estudios han descrito una disminución en la memoria a corto plazo, alteración en el aprendizaje, mayor probabilidad de presentar TDAH, conductas de inatención, menores puntajes de coeficiente intelectual, altos niveles de agresión, conducta disruptiva, ansiedad y una tendencia excesiva a favorecer actividades reforzantes (Jawdeh et al., 2017; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016; Minnes, Lang & Singer, 2011).

En cuanto a la nicotina, esta sustancia suele acumularse fácilmente y en concentraciones muy altas en el líquido amniótico. En condiciones normales, acentúa el funcionamiento de diversos neurotransmisores aumentando la liberación de dopamina, acetilcolina, noradrenalina, serotonina y vasopresina; no obstante, debido a la sobre-exposición prenatal, el encéfalo del niño termina siendo menos sensible a estas sustancias conllevando a alteraciones en memoria, aprendizaje, atención, conductas disruptivas, menor coeficiente intelectual, impulsividad, presencia de TDAH, depresión, conducta criminal, delincuencia y abuso de sustancias en la adolescencia y adultez (Díaz, Fonnegra & Berrouet, 2017; Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Minnes, Lang & Singer, 2011; Blood-Siegfried & Rende, 2010).

Referente a la cocaína, se ha determinado que cruza fácilmente la placenta y la barrera hematoencefálica por lo que sus efectos teratogénicos son significativos y están posiblemente relacionados con alteraciones en los neurotransmisores encargados de la maduración cerebral. La cocaína actúa en rutas dopaminérgicas mesolímbicas incrementando los niveles de dopamina y serotonina; Day, Goldschmidt, Day, Larkby y Richardson (2015) señalan que la exposición prenatal afecta las conexiones entre áreas frontales y amígdala, alterando la detección emocional y siendo un factor de riesgo para futuras adicciones. Parecen ser más sensible al daño las áreas relacionadas con habilidades atencionales, velocidad de procesamiento, razonamiento perceptual, memoria, retraso cognitivo general, conductas disruptivas y función ejecutiva (Noland et al., 2005; Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Minnes, Lang & Singer, 2011; Ackerman, Riggins & Black, 2010; Lester, Tronick, LaGasse, Seifer, Bauer, Shankaran & Finnegan, 2002).

Si bien las descripciones realizadas anteriormente corresponden a una relación entre una única sustancia y las posibles alteraciones, el policonsumo es una conducta frecuente durante la gestación en madres consumidoras; no obstante, la literatura no es consistente acerca de las posibles diferencias en las alteraciones secundarias frente al consumo de una única o varias sustancias (Hudac & Tan, 2012). Gautam, Warner, Kan y Sowell (2015) señalan variaciones cognitivas correspondientes con el consumo simultáneo de diversas sustancias, por ejemplo, frente al alcohol/cocaína (afección frecuente de la precuña), alcohol/tabaco (altera la región temporal superior izquierda y región temporal inferior derecha) y cocaína/tabaco (aumento del grosor cortical), lo cual permite inferir alteraciones cognitivas correspondientes con el consumo de una única sustancia o varias de manera simultánea.

En síntesis, teniendo en cuenta las alteraciones descritas anteriormente, es posible señalar una disminución generalizada del perfil cognitivo secundario a la exposición prenatal a sustancias, incluye un compromiso a nivel del lóbulo frontal y ejecutivo, siendo frecuente la presentación en fallos para el control atencional, abstracción, control inhibitorio, metacognición, comportamientos internalizados y externalizados. Éste último aspecto, es decir la presencia de sintomatología psicológica, se ha mencionado de manera reiterada, pues es una alteración recurrente de la exposición a sustancias, por lo cual se describirán brevemente en qué consisten cada una de estas tipologías (Gray, Day, Leech & Richardson, 2005).

Las conductas internalizadas, de acuerdo con lo planteado por Achenbach, Edelbrock y Howell (1987) y Achenbach (2017) se relacionan con sintomatología ansiosa, depresiva, problemas somáticos (sentimiento de dolor, malestar o preocupación por la salud). Con respecto a la ansiedad, el DSM 5 (2014) la define como una respuesta de

anticipación excesiva orientada al futuro que se relaciona con una amenaza que puede ser real o imaginaria, generalmente acompañado por síntomas fisiológicos como tensión muscular, hipervigilancia y movimientos cautelosos o evitativos, síntomas que se adquieren en la infancia y pueden persistir en la adultez. Así mismo, la depresión es otro de los trastornos dentro de la dimensión internalizante, relacionada con un estado de ánimo bajo constante en el tiempo, caracterizada por una reducción significativa del interés y el sentido de placer por actividades que previamente sí generaban dicha respuesta, autoestima baja, cogniciones negativas sobre el presente y su futuro que alteran la capacidad funcional de la persona en sus áreas de ajuste; los síntomas depresivos en niños pueden variar, cambiando el estado de ánimo bajo por situaciones de irascibilidad y somatización (dolores de cabeza, estómago, náuseas, entre otros). Por otro lado, los trastornos de síntomas somáticos son definidos por el DSM 5 (2014) como todo sentimiento de dolor, malestar o preocupación por la salud, que son desproporcionados y persistentes, desata estados de ansiedad prolongados en el tiempo que afectan el desempeño funcional de la persona.

En contraposición, los comportamientos externalizados se asocian con conductas emitidas por el individuo que alteran la dinámica del contexto que lo rodea. Hewitt y Rey (2018) señalan que estos trastornos se presentan con mayor prevalencia en niños y adolescentes, siendo frecuentes las respuestas negativistas, agresivas, destructivas y transgresoras de las normas sociales, descrito por Achenbach et al. (1987) como problemas relacionados con comportamiento agresivo y rompimiento de reglas. De acuerdo con lo planteado por Hazell (2010) y la APA (2014) esta categoría diagnóstica incluye trastornos disruptivos (puntualmente trastorno negativista desafiante – TND y trastorno de conducta – TD) y del neurodesarrollo (siendo el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad – TDAH). El TND se caracteriza como un patrón de irritabilidad, discusiones y actitud

desafiante ante figuras de autoridad, el TD se considera un patrón de comportamiento en el cual no se respetan los derechos de la otra persona y las normas sociales propias de la edad, mientras que el TDAH se considera como un patrón de déficit de atención, hiperactividad e impulsividad, definiéndose tres subtipos: inatento, hiperactivo o mixto.

En este orden de ideas, si bien se reconoce que los comportamientos internalizados y externalizados son de naturaleza compleja y no obedece a un único factor de riesgo, se ha identificado a través de diversos estudios la prevalencia en la presentación de estos comportamientos en relación con una exposición prenatal a sustancias. Algunos estudios han manifestado un aumento en la prevalencia de TDAH en relación con el antecedente de interés, por ejemplo, Tiesler y Heinrich (2014) y Joelsson et al., (2016) lo han relacionado con exposición a nicotina, mientras que Ware et al., (2013) y Han et al., (2015) con alcohol. Si bien la prevalencia de TDAH se ha estudiado a profundidad, existen también reportes de otras alteraciones conductuales en las cuales la exposición prenatal a sustancias fue fundamental en el desarrollo de estos trastornos en la infancia y adolescencia. Richardson, Larkby, Goldschmidt y Day, (2013) manifiestan una mayor presencia de trastornos de conducta y rompimiento de reglas en niños con exposición a cocaína, así como un uso de sustancias en edades más tempranas; de igual manera, Gaysina et al. (2013) señalan un desarrollo similar de trastornos conductuales en relación con la exposición a nicotina.

En breve, es posible identificar una variación en el funcionamiento ejecutivo y comportamental en relación con un antecedente de exposición prenatal a sustancias, como se ha mencionado durante la revisión realizada. En ese orden de ideas y teniendo en cuenta el contexto sociocultural en el cual se desarrolla este estudio, es primordial reconocer el consumo de sustancias durante la gestación, lo cual permitiría evaluar las dimensiones de la problemática aquí revisada.

En Colombia, los datos disponibles sobre madres gestantes consumidoras en aparentan un subreporte significativo, además de una diferenciación entre las cifras oficiales y aquellas reportadas por investigaciones no estatales. Por ejemplo, el Sistema Único de Indicadores sobre Consumo de Sustancias Psicoactivas (SuiCad), indica que se han contabilizado un total de 80 casos de mujeres gestantes consumidoras entre 2011 y 2016, no obstante, investigaciones como la de Pava (2017) señala la presencia de más de 340 casos de madres gestantes consumidoras en un solo hospital de Bogotá, mientras que Camacho y Castillo (2016) mencionan en 390 casos de consumo en madres gestantes entre 2008 - 2015; este último señala que el bajo reporte podría asociarse a un temor a perder la custodia legal del menor además de otros castigos sociales.

Debido a la disparidad y posible subreporte de consumo en mujeres gestantes, es importante destacar el estado general de consumo de sustancias en Colombia y datos de mujeres en estado de fertilidad que podrían incurrir en consumo durante la gestación.

El Observatorio de Drogas de Colombia (2017) publicó la situación actual del consumo, dentro de los datos se destaca: (a) cerca de la mitad de la población entre 12 y 65 años utiliza con alguna frecuencia alguna sustancia y una quinta parte presenta problemas asociados al abuso de sustancias; (b) el alcohol es la sustancia legal con mayor consumo llegando al 58% en adolescentes de 16 a 18 años y con un aumento progresivo con la edad; (c) el consumo de cualquier sustancia ilícita (incluyendo cannabis, cocaína, heroína) ha aumentado a 12% en 2013 en comparación con el 8% de 2008; (d) de cada 5 personas que consumen, una es mujer. En cuanto al consumo de sustancias psicoactivas en mujeres colombianas, de acuerdo al Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia (2013, muestra de 23,3 millones de habitantes entre los 12 - 65 años en la cual

el 51,5% corresponde a mujeres), las mujeres reportan un consumo de tabaco del 31,18% con mayor prevalencia entre los 25 a 24 años (casos estimados 797.578), consumo de alcohol 83,27% con mayor prevalencia en el mismo rango de edad (casos estimados 2,276,562), consumo de sustancias ilícitas un 6,45% en el rango de 18 - 24 años (casos estimados 347,394).

Ahora bien, de acuerdo al censo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística en 2005, el 51,2% de la población colombiana son mujeres, representando una mayor proporción en todos los grupos de edad excepto entre los 0 – 14 años. De esta población, de acuerdo a lo reportado por esta misma entidad en 2010, el 50% de las adolescentes ya han iniciado su vida sexual de las cuales el 19,5% quedará en embarazo, al año nacerán 159.000 niños y niñas de madres entre 10 – 19 años y cerca de 6,389 en madres menores de 14 años. Siendo un grupo de edad en alto riesgo para el consumo de sustancias, lo cual es posible que ocurra durante un proceso de gestación.

Para concluir, al sopesarla revisión realizada y el contexto sociocultural del país, se planteó conocer: ¿cuáles son las diferencias en el funcionamiento frontal y ejecutivo y la presentación de comportamientos internalizados y/o externalizados en escolares del sur de Bogotá, nacidos entre el 2010-2012, con y sin exposición prenatal a sustancias psicoactivas? Con base en esta pregunta se planteó el objetivo general: comparar el funcionamiento frontal, ejecutivo y alteraciones comportamentales en escolares con y sin exposición prenatal a drogas. Dicha pregunta será resuelta a partir de los objetivos específicos: (a) caracterizar el funcionamiento frontal y ejecutivo y la presencia de comportamientos internalizados y externalizados en una muestra de niños con antecedente de exposición prenatal a sustancias psicoactivas, (b) definir las variables de interés de una muestra de niños sin dicho antecedente e (c) identificar si existen diferencias para las

variables evaluadas entre ambos grupos. Estos objetivos específicos permitirán idealmente identificar las variaciones cognitivas, ejecutivas y comportamentales que puedan relacionarse con la presencia de dicho antecedente, sin generar relaciones causales, pero identificando el efecto de esta variable preexistente.

Método

Tipo de estudio

La investigación corresponde a un diseño no experimental transversal descriptivo de carácter comparativo; en este tipo de estudios la variable independiente ya se ha manifestado y por tanto no puede ser manipulada, en el caso del presente estudio el antecedente de exposición prenatal a sustancias ya se ha presentado, por lo cual el interés es puramente descriptivo comparativo entre los grupos conformados. Se realiza una recolección de datos en un único momento que permitió el establecimiento de diferencias y similitudes en el comportamiento de la variable para ambas muestras (Hernández, Fernández & Baptista, 2014)

Participantes

Se conformaron dos grupos, el primero corresponde al Grupo Con Antecedente de consumo (GCA) y el Grupo Sin Antecedente (GSA), siendo seleccionados bajo criterios de inclusión y exclusión idénticos con excepción del antecedente de consumo.

Los criterios de inclusión para ambas muestras fueron: niños nacidos entre enero 2010 – diciembre 2012, lo cual los ubica en edades de 6 a 8 años, durante el estudio todos los participantes se encontraban escolarizados. Se decidió esta edad y la necesidad de encontrarse escolarizados debido a que la reciente inclusión al ámbito académico implica un aumento en las demandas de tipo cognitivo y comportamental, según lo planteado por

Ready (2010) los procesos de escolarización benefician fuertemente a los estratos socioeconómicos bajos para el desarrollo de habilidades cognitivas, por tanto, los beneficios iniciales de la escolarización se presentan en estas etapas. En cuanto al informante que otorgó información sobre el comportamiento típico, se requirió que haya convivido con él o la menor durante los últimos 8 meses.

Los criterios de exclusión fueron: sospecha de discapacidad cognitiva (evaluado por los investigadores mediante el K-BIT, punto de corte 70 en CI compuesto), eventos perinatales de importancia (hipoxia, anoxia, entre otros), síndromes genéticos (autismo, Síndrome de Down, síndromes genéticos de cualquier tipo) u otras enfermedades (síndromes convulsivos, parálisis cerebral, enfermedades adquiridas por bacterias, entre otras), sin exposición a teratógenos (rayos X, sustancias químicas, glifosato), lo anterior fue corroborado mediante revisión de historia clínica, reporte del acompañante y la información entregada por los profesionales de cada institución participante. Este procedimiento se realizó tanto para el GCA como para el GSA.

El GCA se seleccionó en diversas instituciones de salud y educativas del sur de Bogotá, los participantes fueron contactados vía telefónica con autorización de los centros que mantienen sus datos, se expresó el objetivo de la investigación a los familiares y tutores de los niños, posteriormente se organizó una reunión individual para comentar con mayor profundidad los objetivos, implicaciones y alcances del estudio, firmando el consentimiento informado de manera voluntaria, sin interferencia de los centros de salud o educativos y dando paso al proceso de investigación.

El GSA fue seleccionado en un colegio oficial del sur de la ciudad de Bogotá. El proceso de incorporación se realizó mediante una reunión general con padres y niños en la cual se explicaron las características del estudio, haciendo partícipe a los grupos familiares

interesados, los cuales aceptaban las condiciones firmando el consentimiento informado (Apéndice A).

Cada grupo estuvo conformado por 17 participantes, para una muestra total de 34 niños y niñas entre 6 y 8 años, durante el estudio todos se encontraban escolarizados. El GCA incluyó 6 mujeres y 11 varones en contraposición con el GSA con 4 mujeres y 13 varones, correspondientes a nivel socioeconómico bajo/bajo y bajo, con mayor prevalencia de primero para ambos grupos (véase tabal 1), sin diferencias significativas para la media de edad, escolaridad y puntaje compuesto del K-BIT (Véase tabla 2), siendo este último un puntaje correspondiente a promedio bajo para ambos grupos.

Tabla 1.
Características sociodemográficas de los participantes.

Variable	Categoría		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	GCA	Mujeres	6	35,3%
		Hombres	11	64,7%
	GSA	Mujeres	4	23,5%
		Hombres	13	76,5%
Estrato	GCA	Bajo – bajo	2	11,8%
		Bajo	15	88,2%
	GSA	Bajo – bajo	3	17,6%
		Bajo	14	82,4%

Tabla 2.
Características sociodemográficas de los participantes.

Variable	Categoría	Media	Desviación Estándar
Edad	GCA	7,47	0,78
	GSA	7,41	0,71
Escolaridad	GCA	4	1,12
	GSA	4,29	1,16
KBIT	GCA	83,88	4,73
	GSA	83,94	7,63

Las sustancias que fueron consumidas durante el embarazo, de acuerdo al reporte de las madres e historia clínica, fueron alcohol, cigarrillo y consumo simultáneo de alcohol y cannabis. Los datos en la tabla 3 especifican cuántas madres del GCA consumieron cada sustancia durante todo el proceso de gestación (9 meses).

Tabla 3.
Frecuencia del consumo prenatal, n=17 en GCA.

Tipo de sustancia	Participantes	% del total
Alcohol	5	29,4%
Cigarrillo	3	17,6%
Alcohol y Cannabis	9	53%
TOTAL	17	100%

Instrumentos

Los instrumentos utilizados durante la valoración cuentan con estandarización para la población colombiana, las características fundamentales se describen a continuación:

Test de Inteligencia Breve de Kaufmann (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 1990): Test de screening aplicable a niños desde los 4 años para la medición de un coeficiente general de inteligencia. Incluye valoración de inteligencia verbal (lenguaje y conceptualización verbal) y no verbal (relaciones y analogías con información visual). Contiene dos subtest: Vocabulario (expresivo y definiciones) y Matrices. Las puntuaciones incluyen ítems correctos, último ítem fallado, número de errores y puntuación directa. La confiabilidad del KBIT fue de 0,88 a 0,98 realizada en una muestra estadounidense de 2'022 individuos, en cuanto a población hispanoparlante, la confiabilidad fue de 0.93, obtenida con 1.341 personas españolas entre las edades de 4 a 90 años; frente a la validez de constructo el K-BIT, presenta un valor de 0,89 en comparación con los resultados obtenidos en la Escala de

Inteligencia Abreviada de Weschler (WASI) y la Escala de Inteligencia para Niños (WISC III), según lo reportado por Hays, Reas y Shaw (2002) y Canivez, Neitzel y Martin (2005).

Batería Neuropsicológica De Funciones Ejecutivas Y Lóbulos Frontales – BANFE (Flores, 2014): Instrumento clínico que permite evaluar las funciones ejecutivas en personas de habla hispana, desde los 6 años hasta la edad adulta. Se cuentan con 15 subtest agrupados en tres áreas específicas según las habilidades relacionadas: orbitomedial, prefrontal anterior y dorsolateral (Véase Tabla 2: definición de variables). Cada prueba califica aciertos y tiempo de ejecución, las puntuaciones naturales permiten establecer percentiles y valorar la ejecución según el área evaluada. La prueba tiene una media de 100 con desviación de 15 puntos, con rangos de normal alto: >116, normal; 115 – 85, alteración leve o moderada; 70 – 84, alteración severa: <69. Confiabilidad de 0,80, en una muestra de 450 sujetos entre 6 y 80 años. Es importante clarificar que se aplicaron únicamente las subpruebas correspondientes para la edad de la muestra (6 a 8 años), las restantes se omitieron.

Cuestionario de Comportamiento Infantil 6 - 18 años - forma Padres (CBCL; Achenbach, Dumenci & Rescorla, 2001): Este instrumento se distribuye en dos partes, la primera evalúa la adaptación social y aspectos académicos de la persona por medio de siete componentes, mientras que la segunda parte presenta 113 ítems que tienen por objetivo valorar el comportamiento del evaluado a partir de una escala tipo Likert, dando opciones de puntuación de la siguiente manera 0: no es cierto; 1: algunas veces cierto; 2: cierto muy a menudo. La composición del instrumento permite evaluar los síndromes de banda ancha conocidos como comportamientos externalizados e internalizados, a su vez también permite identificar los síndromes de banda estrecha, los cuales se dividen en: ansioso/depresivo, retraído/depresivo, quejas somáticas, conducta de ruptura de normas, comportamiento

agresivo, problemas de pensamiento, problemas sociales y problemas de atención

(Achenbach y Rescorla, 2001; Hewitt, Vila, & Juárez, 2016).

Los resultados se presentan en un perfil realizado mediante una gráfica en el cual se realiza una comparación entre las puntuaciones del evaluado y los datos normativos para su edad y sexo, calculando la puntuación estándar para las conductas internalizadas como externalizadas. Los puntajes de cada síndrome son transformados a percentiles y puntajes T, estas puntuaciones tienen una medida de 50 y una desviación típica de 10 (Achenbach y Rescorla, 2001).

La escala tiene un test - retest con un valor de 0.95 a 1.00, para el listado de conductas y una consistencia interna de 0.78 a 0.97 para las escalas y los síndromes específicos y escalas totales de un 0.95 (Hewitt, Vila, & Juárez, 2016). En Colombia esta escala fue validada con una muestra de 1531 padres de niños y adolescentes entre las edades de 6 a 18 años, encontrando un coeficiente de confiabilidad de 0.83 y una consistencia interna de 0.94, su análisis factorial valida la consistencia interna de la escala para su aplicación en población Colombiana (Hewitt, Vila, & Juárez, 2016; Hewitt, Jaimes, Vera y Villa, 2012).

Historia clínica: Formato que recopila los datos de identificación, hitos del neurodesarrollo, funcionamiento cognitivo actual, historia académica y antecedentes personales y familiares de relevancia, adicionalmente, se diseñó un apartado para recopilar información del consumo durante el embarazo, incluyendo tipo de sustancia y trimestre en el cual se dio el consumo. Se basa en el formato de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI – 2; Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007) y el informe para padres y tutores para las edades de 6 a 12 años del Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes (BASC; Reynolds y Kamphaus, 2004).

Procedimiento

Fase 1. Contacto con instituciones: Inicialmente, se realiza contacto con cada institución se comunica el interés personal e institucional para la elaboración de la investigación dentro de las diferentes instituciones, se presentan los criterios de inclusión y de exclusión de los participantes. La remisión de los niños fue realizada con el aval y apoyo del grupo interdisciplinario (psicólogos, pedagogos, orientadores y trabajadores sociales) de cada institución, los datos de contacto de cada participante fueron entregados a los investigadores principales. Para iniciar la remisión, los investigadores y padres fueron citados a reunión en la que se expuso el objetivo del proyecto, justificación e idoneidad de cada niño o niña para participar en la investigación y se solicitó su apoyo durante los siguientes meses. Se dio claridad a los participantes y familiares que las actividades de evaluación no interferiría con el desarrollo académico o de apoyo psicológico de los participantes. El presupuesto para esta investigación (Apéndice A) incluyó el valor de los protocolos utilizados, uso de consultorios, tiempo de los profesionales implicados y demás gastos previstos.

Fase 2. Aplicación de protocolo: Los participantes fueron evaluados en las instalaciones de cada institución de manera individual, la evaluación se llevó a cabo en un tiempo que oscilaba entre 2 a 3 horas distribuidas en sesiones de 60 minutos máximo, teniendo en cuenta el nivel de fatiga de los evaluados frente al protocolo implementado. La sesión con cada paciente implicó: firma del consentimiento informado (Anexo 2), historia clínica del menor, la ratificación o no de consumo por parte de las progenitoras y posterior aplicación del protocolo. Los resultados de las pruebas que fueron aplicadas se entregaron a los participantes y sus padres en un informe personalizado que fue agregado a la historia clínica o social de cada uno de ellos (Anexo 3). La aplicación del protocolo se inició con el

K-BIT para descartar participantes con sospecha de discapacidad cognitiva, si el paciente presenta un puntaje ≤ 70 éste no fue tenido en cuenta dentro de la investigación, no obstante, se entregó el informe correspondiente al funcionamiento cognitivo general.

Paciente con puntaje ≥ 70 , continuaban en proceso, se realizó aplicación de BANFE – 2 y CBCL con el acompañante, en la tabal 4 se especifica cada una de las variables evaluadas.

Tabla 4.
Definición de variables

Variable	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional
Control Inhibitorio	Intervalo	Función que permite controlar y regular conductas automáticas e impulsivas (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014).	Subpruebas BANFE: Stroop A/B; Juego de cartas; Fluidez verbal
Flexibilidad mental	Intervalo	Función que permite la exploración de nuevas respuestas cognitivas, como alternativa ante respuestas que no han tenido efectividad ante la demanda de una tarea específica (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014).	Subpruebas BANFE: Clasificación de cartas; clasificación semántica.
Generación de hipótesis	Intervalo	Función que permite la generación de diversas opciones de procedimiento, estrategias y respuestas frente a una tarea, hasta encontrar el procedimiento más óptimo (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014).	Subpruebas BANFE: Torre de Hanói.
Planeación	Intervalo	Es la capacidad de organizar y secuenciar una serie de respuestas para poder lograr una meta (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014).	Subpruebas BANFE: Laberintos; Torre de Hanói.
Memoria de trabajo	Intervalo	Es la función que permite tener la información en línea mientras es seleccionada, analizada e integrada semánticamente (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014).	Subpruebas: Señalamiento autodirigido; memoria de trabajo visoespacial; ordenamiento alfabético de palabras; Resta y suma consecutiva

Actitud abstracta	Intervalo	Capacidad de descomposición de la información para su posterior percepción, análisis y reflexión sobre la misma.	Subpruebas BANFE: Refranes.
Metacognición	Intervalo	Capacidad para poder monitorear y controlar los propios procesos cognitivos (Shimamura, 2000; Flores, Ostrosky & Lozano, 2014)	Subpruebas BANFE: Metamemoria.
Problemas de banda ancha; comportamientos externalizantes.	Intervalo	Son conductas que se orientan hacia el exterior de la persona involucrando de manera negativa al contexto de la persona afectando la adaptación de la persona en su medio social y personal (Achenbach y Rescorla, 2001; Hewitt, Vila y Juárez, 2016).	Síndromes: Conducta agresiva, rompimiento de normas, CBCL.
Problemas de banda ancha: comportamientos internalizados	Intervalo	Se relacionan con problemas o desordenes de orden emocional y afectivos que se producen dentro de la persona y generan malestar emocional, como lo es ansiedad, miedo, infelicidad, malestar somático, inseguridad, fobias, entre otros (Achenbach y Rescorla, 2001; Hewitt, Vila y Juárez, 2016)	Síndromes: Ansioso/depresivo, retraído/depresivo y quejas somáticas que se consideran problemas psicológicos de banda estrecha.
Problemas de comportamiento mixtos	Intervalo	Características que se relacionan tanto con comportamientos internalizados como externalizados (Maestre, Moya, Edo, Mezquita, Ruipérez, & Villa, 2006; Achenbach y Rescorla, 2001).	Síndromes: problemas sociales, problemas de pensamiento y atencionales del CBCL

Nota: Las subpruebas del BANFE varían según la edad del participante, siendo un total de 8 subpruebas para niños de 6 – 7 años y 14 para niños de 8 años. BANFE: *Batería Neuropsicológica De Funciones Ejecutivas Y Lóbulos Frontales*. CBCL: *Cuestionario de Comportamiento Infantil 6 - 18 años - forma Padres*.

Fase 3. Socialización de los resultados: Se socializaron los resultados al interior de cada institución participante.

Análisis estadísticos

Los datos obtenidos se incorporan en una base de datos para procesarlos a través del software estadístico SPSS versión 22,0. Se implementó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, observándose que la muestra no presentaba una distribución normal en la mayoría de las escalas e índices de la BANFE-2 y CBCL ($p < 0,005$), estando dentro de la normalidad en puntajes de Área Prefrontal anterior, BANFE-2 total, quejas somáticas, y conducta agresiva. Por esta razón, se utilizó la Prueba de U de Mann-Whitney y el tamaño del efecto no paramétrico ($r = z/\sqrt{N}$), teniendo en cuenta lo planteado por Cohen (1988), en donde especifica un tamaño del efecto pequeño: 0,1 a 0,3; intermedio: 0,3 a 0,5; fuerte: $>0,5$. Se interpreta de manera igual si es positivo o negativo.

Consideraciones éticas

El proyecto de investigación se desarrolló teniendo en cuenta las consideraciones éticas estipuladas por la ley 1090 de 2006, específicamente el artículo 2 para el ejercicio de la psicología en Colombia, respetando la dignidad y el bienestar de los participantes, regidos por los estándares legales para el ejercicio de la investigación con humanos, aplicando los conocimientos de la psicología de manera moral y honesta, como lo menciona el Artículo 33 del segundo capítulo. De igual importancia, dentro de la investigación se implementaron instrumentos estandarizados y validados, brindando fiabilidad a la investigación y a los diagnósticos que estas arrojan, dando cumplimiento al capítulo sexto de esta misma ley. Para esta investigación se diligenció el consentimiento informado para padres y asentimiento informado para el niño (ver Apéndice A), conforme a la normatividad de la presente resolución y demás normas legales.

Bajo la misma línea la resolución 8430 de 1993, se contó con los permisos legales y éticos brindados por la Universidad de San Buenaventura (sede Bogotá) como de los

tutores legales y participantes, siendo esto explícito por medio de la firma del consentimiento informado. Soportados en esta misma ley, el artículo 11 y la clasificación del riesgo de la investigación, se puede decir que este estudio se enmarca bajo un riesgo mínimo, realizando la aplicación de pruebas psicológicas a un grupo específico de individuos en los que no se manipuló la conducta del sujeto.

Es importante mencionar que la investigación se llevó a cabo con participantes entre los 6 y 8 años de edad, siendo importante considerar la ley 1098 de 2006 de infancia y adolescencia, en donde se garantiza la dignidad y los derechos de cada uno de los niños, protegiéndolos de todo posible daño causado por la investigación.

Resultados

En cuanto a los resultados del funcionamiento ejecutivo, evaluado mediante la BANFE-2 (véase tabla 5), se evidenciaron diferencias significativas en al menos una de las subpruebas aplicadas por cada región de la corteza prefrontal. Por su parte, los puntajes del área orbitomedial evidenciaron un valor significativo en la subprueba Stroop A con un tamaño del efecto intermedio, evidenciando un rango mayor para el GSA frente a la medición de aciertos, es decir, este grupo presentó un mayor número de aciertos durante la ejecución de la tarea relacionada con el control inhibitorio. Para la corteza prefrontal anterior, se evidenció un rango mayor para el GCA obteniendo un efecto intermedio en la medición de errores positivos en tareas de metamemoria, relacionada con fallos en procesos de autoevaluación, automonitoreo y control para la ejecución cognitiva, particularmente esta medición da cuenta de una sobreestimación del aprendizaje. En cuanto al funcionamiento ejecutivo dorsolateral, las tareas de memoria de trabajo como resta, suma y ordenamiento alfabético evidenciaron un rango superior con un tamaño del efecto

intermedio para el GSA, evidenciando mayor número de aciertos en comparación con el GCA. Por otro lado, para esta área, se identificó también un rango mayor en perseveraciones y perseveraciones diferidas en la tarea de clasificación de cartas para el GCA, alcanzando un tamaño del efecto pequeño y mediano para cada una de las tareas, respectivamente.

Tabla 5.
Resultados subpruebas aplicadas del BANFE.

Variable	Grupo	<i>n</i>	<i>R.I</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Laberintos Atravesar	GCA	17	19,15	116,5	0,330	0,161
	GSA	17	15,85			
Juego de cartas porcentaje cartas de riesgo	GCA	17	18,38	129,5	0,605	0,088
	GSA	17	16,62			
Juego de cartas Puntuación total	GCA	17	14,85	99,5	0,120	0,262
	GSA	17	20,15			
Stroop forma A errores tipo Stroop	GCA	17	15,62	112,5	0,207	0,216
	GSA	17	19,38			
Stroop forma A Tiempo	GCA	17	15,65	113,0	0,215	0,212
	GSA	17	19,35			
Stroop forma A Aciertos	GCA	17	14,38	91,5	0,037*	0,493**
	GSA	17	20,62			
Stroop forma B errores tipo Stroop	GCA	17	15,71	114,0	0,192	0,223
	GSA	17	19,29			
Stroop forma B Tiempo	GCA	17	15,47	110,0	0,140	0,253
	GSA	17	19,53			
Stroop forma B Aciertos	GCA	17	15,29	107,0	0,205	0,275
	GSA	17	19,71			

Variable	Grupo	<i>n</i>	<i>R.I</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Clasificación de cartas errores de mantenimiento	GCA	17	14,50	93,5	0,057	0,326
	GSA	17	20,50			
TOTAL COF	GCA	17	15,12	104,0	0,163	0,278
	GSA	17	19,88			
Clasificación semántica Categorías Abstractas	GCA	17	20,06	101,0	0,115	0,270
	GSA	17	14,94			
Selección de refranes Tiempo	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0,171
	GSA	17	17,50			
Selección de refranes Aciertos	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0,171
	GSA	17	17,50			
Metamemoria errores negativos	GCA	17	14,91	100,5	0,120	0,266
	GSA	17	20,09			
Metamemoria errores positivos	GCA	17	21,62	74,5	0,016*	0,415**
	GSA	17	13,38			
TOTAL CPA	GCA	17	20,32	96,5	0,098	0,284
	GSA	17	14,68			
Señalamiento Autodirigido Perseveración	GCA	17	16,41	126,0	0,510	0,113
	GSA	17	18,59			
Señalamiento Autodirigido Tiempo	GCA	17	18,29	131,0	0,642	0,079
	GSA	17	16,71			
Señalamiento Autodirigido Acierto	GCA	17	17,38	138,0	0,822	0,038
	GSA	17	17,12			
Resta consecutiva A Tiempo	GCA	17	15,12	104,0	0,111	0,273
	GSA	17	19,38			

Variable	Grupo	<i>n</i>	<i>R.I</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Resta consecutiva A Aciertos	GCA	17	14,35	91,0	0,035*	0,361**
	GSA	17	20,65			
Resta consecutiva B Tiempo	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0,171
	GSA	17	17,50			
Resta consecutiva B Aciertos	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0,171
	GSA	17	17,50			
Suma consecutiva Tiempo	GCA	17	15,82	116,0	0,271	0,188
	GSA	17	19,18			
Suma consecutiva Aciertos	GCA	17	14,29	90,0	0,038*	0,355**
	GSA	17	20,71			
Orden alfabético Ensayo 1	GCA	17	15,15	104,5	0,127	0,261
	GSA	17	19,85			
Orden alfabético Ensayo 2	GCA	17	14,41	92,0	0,024*	0,003*
	GSA	17	20,59			
Orden alfabético Ensayo 3	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0
	GSA	17	17,50			
Memoria de trabajo Visoespacial Secuenci a máxima	GCA	17	18,24	132,0	0,646	0,078
	GSA	17	16,76			
Memoria de trabajo Visoespacial Perseveraciones	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0
	GSA	17	17,50			
Memoria de trabajo Visoespacial Errores de orden	GCA	17	16,15	121,5	0,286	0,183
	GSA	17	18,85			
TOTAL CDL Memoria de Trabajo	GCA	17	16,06	120,0	0,399	0,068
	GSA	17	18,85			

Variable	Grupo	<i>n</i>	<i>R.I</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Laberintos Planeación	GCA	17	19,29	114,0	0,290	0,181
	GSA	17	15,71			
Laberintos Tiempo	GCA	17	17,29	141,0	0,904	0,155
	GSA	17	17,71			
Clasifica de cartas Aciertos	GCA	17	15,12	104,0	0,162	0,239
	GSA	17	19,88			
Clasifica de cartas Perseveraciones	GCA	17	21,76	72,0	0,012*	0,29*
	GSA	17	13,24			
Clasifica de cartas Perseveraciones diferidas	GCA	17	21,53	76,0	0,017*	0,407**
	GSA	17	13,47			
Clasifica de cartas Tiempo	GCA	17	18,18	133,0	0,520	0,110
	GSA	17	16,82			
Clasifica semántica Total categorías	GCA	17	15,65	113,0	0,261	0,192
	GSA	17	19,35			
Clasifica semántica Promedio total animales	GCA	17	15,03	102, 5	0,148	0,248
	GSA	17	19,97			
Clasifica semántica Puntaje total	GCA	17	10,91	120,5	0,405	0,142
	GSA	17	16,09			
Fluidez verbal Aciertos	GCA	17	18,35	130,0	0,615	0,086
	GSA	17	16,65			
Fluidez verbal Perseveraciones	GCA	17	18,09	134,5	0,576	0,095
	GSA	17	16,92			

Variable	Grupo	n	R.I	U	p	r
Torre de Hanói 3 discos Movimientos	GCA	17	18,03	135,5	0,755	0,053
	GSA	17	16,97			
Torre de Hanói 3 discos Tiempo	GCA	17	17,97	136,5	0,783	0,047
	GSA	17	17,03			
Torre de Hanói 4 discos Movimientos	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0
	GSA	17	17,50			
Torre de Hanói 4 discos Tiempo	GCA	17	17,50	144,5	1,0	0
	GSA	17	17,50			
TOTAL CDL Función Ejecutiva	GCA	17	17,47	144,0	0,986	0,002
	GSA	17	17,53			

*Nota: n: tamaño de la submuestra; U: resultado de la prueba U de Mann Whitney; R.I: Rango intercuartil; p: significancia: * $p \leq 0,05$; r: tamaño del efecto no paramétrico: * $p 0,1 - 0,3$; ** $p: 0,3 - 0,5$; *** $p: >0,5$*

De igual modo los resultados del CBCL (véase tabla 6) indican una diferencia significativa en la dimensión de retraído/depresivo, en la cual el GCA presenta un rango mayor, identificándose un tamaño del efecto intermedio.

Tabla 6.

Resultados de las comparaciones entre los grupos en las escalas de la CBCL.

Variable	Grupo	n	R.I	U	p	r
Ansioso depresivo	GCA	17	19,53	110,0	0,232	-0,20
	GSA	17	15,47			
Retraído depresivo	GCA	17	20,82	88,0	0,048*	-0,33*
	GSA	17	14,18			

Variable	Grupo	<i>n</i>	<i>R.I</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Quejas somáticas	GCA	17	17,68	141,5	0,917	-17,8
	GSA	17	17,32			
Problemas sociales	GCA	17	17,71	141,0	0,903	-20,9
	GSA	17	17,29			
Problemas de pensamiento	GCA	17	16,74	131,5	0,639	-80,6
	GSA	17	18,26			
Problemas de atención	GCA	17	20,62	91,5	0,065	-0,31
	GSA	17	14,38			
Rompimiento de normas	GCA	17	18,50	127,5	0,545	-103,7
	GSA	17	16,50			
Conducta agresiva	GCA	17	20,12	100,0	0,124	-0,26
	GSA	17	14,88			
Otros problemas	GCA	17	18,00	136,0	0,767	-50,9
	GSA	17	17,00			

*Nota: n: tamaño de la submuestra; U: resultado de la prueba U de Mann Whitney; R.I: Rango intercuartil; p: significancia: * $p \leq 0,05$; r: tamaño del efecto no paramétrico: * $p 0,1 - 0,3$ ** $p: 0,3 - 0,5$.*

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue comparar el funcionamiento frontal y ejecutivo y la presencia de comportamientos internalizados y externalizados en escolares con y sin antecedente de exposición prenatal a sustancias. En términos generales, las comparaciones realizadas dieron cuenta de un funcionamiento frontal y ejecutivo deficiente en al menos una de las subpruebas que valoran cada área de la corteza prefrontal, lo cual puede interpretarse como una disminución inespecífica dentro de las habilidades del menor, adicionalmente, fue posible evidenciar una mayor presencia de comportamientos internalizados en el GCA. En vista que la valoración del efecto del antecedente sobre las funciones frontales y ejecutivas y la regulación comportamental fue en su mayoría de carácter intermedio, es posible afirmar que la exposición prenatal a sustancias está relacionada con las variaciones en las funciones ejecutivas asociadas a la corteza prefrontal y comportamentales en niños de 6 a 8 años, a pesar de la presencia de procesos de plasticidad neuronal y escolarización.

Los resultados indicaron una alteración en el funcionamiento frontal y ejecutivo típico en edades escolares, para todas las áreas evaluadas mediante el BANFE-2.

En primer lugar, la COF está inmersa en los procesos de inhibición, regulación emocional, toma de decisiones y estimación de riesgo/beneficio (Ostrosky-Solís & Lozano, 2010), se relaciona con las llamadas funciones ejecutivas calientes puesto que permiten la regulación emocional y comportamental, siendo frecuentes los síntomas psicológicos cuando existe un desajuste orbitofrontal (Carlson, 2005). Para esta área, la diferencia significativa se evidenció en el Stroop A, subprueba que permitió identificar un rango de aciertos superior en el GSA con un tamaño del efecto intermedio, estas puntuaciones implican numerosos fallos en procesos en control inhibitorio para el GCA, que se traduce

en dificultades para inhibir respuestas altamente automatizadas (Flores, 2014). Tales dificultades son coherentes con investigaciones previas que determinan una alteración orbitofrontal secundaria a la exposición temprana a cannabis (Fried y Smith, 2001), alcohol (Rasmussen, 2005 y Noland et al., 2003) y nicotina (Díaz, Fonnegra & Berrouet, 2017; Behnke, Smith & Committee on Substance Abuse, 2013; Minnes, Lang & Singer, 2011; Blood-Siegfried & Rende, 2010).

Más aún, se debe tener en cuenta que la COF suele desarrollarse de manera temprana en comparación con otras áreas de la CPF y se relaciona con las funciones ejecutivas cálidas (Kerr & Zelazo, 2003), por tanto, la afectación de estas suele generar un desajuste temprano caracterizado por impulsividad y presencia de comportamientos internalizados (Carlson, 2005), siendo características evidentes en el GCA. La investigación aquí presentada permitió determinar una mayor prevalencia de sintomatología retraído/depresiva en el GCA, lo cual es congruente con lo planteado por Gray, Day, Leech y Richardson (2005) y por Carlson (2005), en cuanto a que los niños que han sido expuestos a sustancias de manera prenatal suelen presentar alteraciones emocionales significativas, relacionadas con síntomas de ansiedad y depresión.

En segundo lugar, la CPA se relaciona procesos de mayor jerarquía cognitiva como metacognición, automonitoreo, cognición social y autoconocimiento, siendo procesos que se desarrollan durante la adolescencia (Stuss & Liviene, 2000; Ostrosky-Solís & Lozano, 2010), por tanto los valores aquí determinados indican una disminución en los precursores de tal función. La valoración de la CPA exhibió rangos superiores para el GCA en la presencia de errores positivos en tareas de metamemoria, lo cual indica una sobreestimación de la capacidad de aprendizaje y fallos en el establecimiento de juicios metacognitivos (Carlson, 2005). Estas fallas en procesos de verificación y automonitoreo

suelen ser frecuentes en niños con exposición prenatal a cannabis, evidenciando una disminución en habilidades de control motivacional (Fried & Smith, 2001), control atencional y verificación, así como una tendencia a realizar un bajo esfuerzo cognitivo (Rueda-Orozco, Montes-Rodríguez, Ruiz-Contreras, Mendez-Díaz & Prospero-García, 2017; Zona, Fry, La-Londe & Cromwell, 2017).

En tercer lugar, la CDL ha sido ampliamente estudiada en aspectos normales y patológicos o disejecutivos; comúnmente se relaciona con aspectos de memoria de trabajo fluidez verbal, solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis, estrategias de trabajo, seriación y secuenciación (Stuss & Alexander, 2000; Ostrosky-Solís & Lozano, 2010). La BANFE divide el funcionamiento dorsolateral en habilidades de la memoria de trabajo y de flexibilidad cognitiva (Flores & Ostrosky, 2014), encontrándose en este estudio alteraciones en ambos componentes.

En cuanto a la memoria de trabajo, se evidenciaron rangos significativamente más altos para el GSA en tareas de resta, suma y ordenamiento alfabético con tamaños del efecto intermedio, lo cual implica que el GCA presentó un mayor número de errores en tareas de manipulación mental de información, siendo alteraciones frecuentes en la exposición temprana a alcohol (Rasmussen, 2005; Noland, Singer, Arendt, Minnes, Short & Bearer, 2003), opioides (Jawdeh et al., 2017; Terasaki, Gómez & Schwarz, 2016; Minnes, Lang & Singer, 2011) y en policonsumo (Hudac & Tan, 2012; Gautam, Warner, Kan y Sowell, 2015).

En cuanto al componente ejecutivo de la CDL, se identificaron rangos superiores con tamaños del efecto intermedios para las perseveraciones y perseveraciones diferidas en la tarea de clasificación de cartas, lo cual da cuenta de fallos en la flexibilidad cognitiva, siendo congruentes con alteraciones por exposición a alcohol (Rasmussen, 2005; Noland,

Singer, Arendt, Minnes, Short & Bearer, 2003), cocaína (Day, Goldschmidt, Day, Larkby y Richardson, 2015) y policonsumo (Hudac & Tan, 2012; Gautam, Warner, Kan y Sowell, 2015).

En términos generales, para este estudio, es posible indicar la existencia de una afectación frontal, ejecutiva y emocional en niños que presentaron una exposición prenatal a sustancias, siendo evidente una disminución en sus funciones en el momento en que se ejecutó la evaluación, que a pesar del proceso de escolarización no han sido niveladas. Si bien esta afectación es mínima e inespecífica, se destaca que dan indicios de un efecto importante de dicho antecedente sobre la regulación de los procesos mentales superiores y sobre el comportamiento de los niños.

En cuanto al proceso de escolarización, una de las razones para incluir únicamente menores escolarizados, radica en la interrelación entre educación y funcionamiento cognitivo y ejecutivo. Baker, Salinas y Eslinger (2012) proponen, por ejemplo, que las funciones ejecutivas como la memoria de trabajo, organización y planeación suelen regularse dentro del ambiente escolar, concluyen en su revisión que el aprendizaje de lectoescritura y cálculo “conduce a una serie de mejoras cognitivas” que afectan el funcionamiento ejecutivo en comparación con individuos no escolarizados; adicionalmente, Ardila et al. (2010) mencionan la influencia de la enseñanza escolar sobre las vías neuronales para la resolución de problemas, memoria de trabajo y otras funciones frontales y ejecutivas.

Más aún, es posible evidenciar una congruencia entre los resultados presentados e investigaciones previas, identificando alteraciones generalizadas a nivel ejecutivo y la presencia de comportamientos internalizados; cabe destacar que la mayoría de los efectos encontrados corresponden a un nivel intermedio, lo cual indica que el antecedente de

exposición a sustancias es fundamental para el rendimiento de los niños a pesar del paso del tiempo y los procesos de plasticidad neuronal. Éste último aspecto, es coherente con lo planteado por Gautam, Núñez, Narr, Kan y Sowell (2014) acerca de la permanencia de estas dificultades a través del tiempo, mitigando sus efectos sin llegar a un rendimiento normal en comparación con otros niños.

Para finalizar, estos resultados son relevantes para la práctica clínica puesto que permite establecer planes de promoción y prevención primaria en mujeres embarazadas orientadas a disminuir el riesgo de consumo así como en procesos de evaluación e intervención temprana en niños que presenten el antecedente de consumo, requiriendo un control estricto y de estimulación longitudinal, que permita dar seguimiento a los posibles déficits ejecutivos, cognitivos o comportamentales relacionados con alteraciones internalizadas o externalizadas.

Teniendo en cuenta la importancia de este estudio dentro del contexto sociocultural actual, es fundamental plantear estrategias desde la neuropsicología que permitan mitigar las dificultades ejecutivas, de allí que adecuaciones curriculares basadas en un entrenamiento ejecutivo tomen relevancia, no sólo desde la inclusión de actividades académicas deportivas sino también procesos de entrenamiento que refuercen habilidades del control inhibitorio y creatividad (Diamond & Lee, 2011; Diamond, 2012) e incluso actividades de mindfulness demuestran una mejora en habilidades de metacognición y regulación comportamental (Flook, et al, 2010). Mezzacappa y Buckner (2010) utilizaron, por ejemplo, un entrenamiento computarizado dentro del colegio para mejorar habilidades de memoria de trabajo, posterior al tratamiento se evidencia una mejoría en la manipulación mental de información verbal y visual además de un reporte de los profesores en cuanto al comportamiento de los niños en el aula, siendo una disminución en la memoria de trabajo y

los comportamientos externalizados alteraciones frecuentes en niños con antecedentes de exposición a sustancias.

Dentro de las fortalezas del presente estudio, se considera fundamental la elección de un rango de edad corto (6 - 8 años), la presentación de un grupo de comparación con características demográficas similares, y finalmente, que todos los participantes se encontraban iniciando su proceso de escolaridad lo cual permitiría orientar procesos terapéuticos y de adecuación académica temprana.

En contraposición, las limitaciones del estudio implican una baja posibilidad para generalizar los resultados debido a una muestra reducida. Los estudios a futuro deben indagar a mayor profundidad las diferencias cognitivas respecto a la exposición a cada sustancia y al período de gestación en el cual se dio el consumo (primer trimestre o durante todo la gestación, por ejemplo).

Referencias

- Achenbach, T. M. (2017). Multi-informant and multicultural advances in evidence-based assessment of students' behavioral/emotional/social difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 34 (2), 127-140. doi: 10.1027/1015-5759/a000448
- Achenbach, T. M., Dumenci, L., & Rescorla, L. A. (2001). Ratings of relations between DSM-IV diagnostic categories and items of the CBCL/6-18, TRF, and YSR. *Burlington, VT: University of Vermont*.
- Achenbach, T. M. (1966). The classification of children's psychiatric symptoms: A factor-analytic study. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80(7), 1-37. doi: 10.1037/h0093906
- Achenbach, T. M., Edelbrock, C., & Howell, C. T. (1987). Empirically based assessment of the behavioral/emotional problems of 2-and 3-year-old children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15(4), 629-650. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00917246>
- Ackerman, J. P., Riggins, T., & Black, M. M. (2010). A review of the effects of prenatal cocaine exposure among school-aged children. *Pediatrics*, 125(3), 554-565. Recuperado de http://pediatrics.aappublications.org/content/125/3/554?sso=1&sso_redirect_count=1&nfstatus=401&nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000&nfstatusdescription=ERROR%3a+No+local+token
- American psychiatric association. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-V* (5ª Ed). España: Panamericana.
- Ardila, A., Bertolucci, P. H., Braga, L. W., Castro-Caldas, A., Judd, T., Kosmidis, M. H., & Rosselli, M. (2010). Illiteracy: the neuropsychology of cognition without reading. *Archives of clinical neuropsychology*, 25(8), 689-712.

- Baker, D. P., Salinas, D., & Eslinger, P. J. (2012). An envisioned bridge: Schooling as a neurocognitive developmental institution. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2, S6-S17.
- Behnke, M., Smith, V. C., & Committee on Substance Abuse. (2013). Prenatal substance abuse: short-and long-term effects on the exposed fetus. *Pediatrics*, 131(3), e1009-e1024.
Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/131/3/e1009.short>
- Blood-Siegfried, J., & Rende, E. K. (2010). The long-term effects of prenatal nicotine exposure on neurologic development. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 55(2), 143-152. doi: 10.1016/j.jmwh.2009.05.006
- Camacho Castillo, Y. A., & Rodríguez Rozo, E. F. (2016). *Caracterización de intoxicaciones en mujeres gestantes notificadas en Bogotá DC 2008-2015*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - UDCA, Bogotá, Tesis de Maestría
- Campolongo, P., Trezza, V., Ratano, P., Palmery, M., & Cuomo, V. (2011). Developmental consequences of perinatal cannabis exposure: behavioral and neuroendocrine effects in adult rodents. *Psychopharmacology*, 214(1), 5-15. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s00213-010-1892-x>
- Canivez, G. L., Neitzel, R., & Martin, B. E. (2005). Construct Validity of the Kaufman brief intelligence test, Wechsler intelligence scale for children-and adjustment scales for children and adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 23(1), 15-34.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 595-616. doi: 10.1207/s15326942dn2802_3

Carter, R. C., Jacobson, J. L., Molteno, C. D., Dodge, N. C., Meintjes, E. M., & Jacobson, S. W.

(2016). Fetal alcohol growth restriction and cognitive impairment. *Pediatrics*, e20160775.

Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/138/2/e20160775>

Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, NY:

Routledge Academic. Recuperado de:

<http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>

Day, N. L., Goldschmidt, L., Day, R., Larkby, C., & Richardson, G. A. (2015). Prenatal marijuana exposure, age of marijuana initiation, and the development of psychotic symptoms in young adults. *Psychological medicine*, 45(8), 1779-1787.

doi: 10.1017/S0033291714002906

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2005). Estudio poblacional. Recuperado de:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>

Diaz, J. P. Z., Fonnegra, J. R., & Berrouet, M. C. (2017). Síndrome de abstinencia

neonatal. *Pediatría*, 50(2). doi: 10.14295/pediatr.v50i2.6

Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. Doi. 10.1126/science.1204529

Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current directions in psychological science*, 21(5), 335-341. DOI: [10.1177/0963721412453722](https://doi.org/10.1177/0963721412453722)

Eisenberg, N., Zhou, Q., Spinrad, T. L., Valiente, C., Fabes, R. A., & Liew, J. (2005). Relations among positive parenting, children's effortful control, and externalizing problems: A three-wave longitudinal study. *Child development*, 76(5), 1055-1071.

- Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children?. *Learning and Instruction, 30*, 25-31.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... & Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of applied school psychology, 26*(1), 70-95. DOI: 10.1080/15377900903379125
- Flores-Lázaro, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de psicología, 30*(2), 463-473. doi: 10.6018/analesps.30.2.155471
- Fried, P. A., & Smith, A. M. (2001). A literature review of the consequences of prenatal marihuana exposure: an emerging theme of a deficiency in aspects of executive function. *Neurotoxicology and teratology, 23*(1), 1-11. doi: 10.1016/S0892-0362(00)00119-7
- Gautam, P., Warner, T. D., Kan, E. C., & Sowell, E. R. (2015). Executive function and cortical thickness in youths prenatally exposed to cocaine, alcohol and tobacco. *Developmental cognitive neuroscience, 16*, 155-165. doi: 10.1016/j.dcn.2015.01.010
- Gautam, P., Nuñez, S. C., Narr, K. L., Kan, E. C., & Sowell, E. R. (2014). Effects of prenatal alcohol exposure on the development of white matter volume and change in executive function. *NeuroImage: Clinical, 5*, 19-27. doi: 10.1016/j.nicl.2014.05.010
- Gaysina, D., Fergusson, D. M., Leve, L. D., Horwood, J., Reiss, D., Shaw, D. S., & Harold, G. T. (2013). Maternal smoking during pregnancy and offspring conduct problems: evidence from 3 independent genetically sensitive research designs. *JAMA psychiatry, 70*(9), 956-963.

- Giedd, J. N., & Rapoport, J. L. (2010). Structural MRI of pediatric brain development: what have we learned and where are we going? *Neuron*, 67(5), 728-734. doi: 10.1016/j.neuron.2010.08.040
- Gray, K. A., Day, N. L., Leech, S., & Richardson, G. A. (2005). Prenatal marijuana exposure: effect on child depressive symptoms at ten years of age. *Neurotoxicology and teratology*, 27(3), 439-448. doi: 10.1016/j.ntt.2005.03.010
- Goodman, R., & Scott, S. (1999). Comparing the Strengths and Difficulties Questionnaire and the Child Behavior Checklist: is small beautiful?. *Journal of abnormal child psychology*, 27(1), 17-24.
- Gutiérrez, A. L., & Solís, F. O. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640871>
- Han, J. Y., Kwon, H. J., Ha, M., Paik, K. C., Lim, M. H., Lee, S. G., & Kim, E. J. (2015). The effects of prenatal exposure to alcohol and environmental tobacco smoke on risk for ADHD: A large population-based study. *Psychiatry research*, 225(1-2), 164-168.
- Hazell, P. (2010). Review of attention-deficit/hyperactivity disorder comorbid with oppositional defiant disorder. *Australasian Psychiatry*, 18(6), 556-559. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10398562.2010.498049>
- Hays, J. R., Reas, D. L., & Shaw, J. B. (2002). Concurrent validity of the Wechsler abbreviated scale of intelligence and the Kaufman brief intelligence test among psychiatric inpatients. *Psychological reports*, 90(2), 355-359. doi: 10.2466/pr0.2002.90.2.355
- Hewitt, N., Jaimes, S., Vera, L. A., & Villa, M. C. (2012). Características psicométricas del cuestionario de comportamientos infantiles CBCL en niños y adolescentes Colombianos.

Trabajo de Grado . Facultad de Psicología. Universidad de San Buenaventura. Bogotá - Colombia

- Hewitt, N., Vila, J., & Juárez, F. (2016). *Predicción de los problemas de banda ancha y banda estrecha mediante la integración de los modelos transaccional, cognitivo-social y de regulación emocional* (Doctoral dissertation, Tesis Doctoral). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/42435>).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrill. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Jaques, S. C., Kingsbury, A., Henshcke, P., Chomchai, C., Clews, S., Falconer, J., ... & Oei, J. L. (2014). Cannabis, the pregnant woman and her child: weeding out the myths. *Journal of Perinatology*, 34(6), 417. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/jp2013180>
- Jawdeh, E. G., Westgate, P. M., Pant, A., Stacy, A. L., Mamilla, D., Gabrani, A., ... & Giannone, P. (2017). Prenatal Opioid exposure and intermittent hypoxemia in Preterm infants: a retrospective assessment. *Frontiers in pediatrics*, 5, 253. doi: 10.3389/fped.2017.00253
- Joelsson, P., Chudal, R., Talati, A., Suominen, A., Brown, A. S., & Sourander, A. (2016). Prenatal smoking exposure and neuropsychiatric comorbidity of ADHD: a finnish nationwide population-based cohort study. *BMC psychiatry*, 16(1), 306.
- Johnson, M. H. (2001). Functional brain development in humans. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(7), 475. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/35081509>
- Kaufman, J. C. (2008). *The essential Sternberg: essays on intelligence, psychology, and education*. Springer Publishing Company. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/1607/19e8e1a20af32c19b5c50b6bb08d26286ab6.pdf>

- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. *Brain and cognition*, 55(1), 148-157. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00275-6
- Kocherlakota, P. (2014). Neonatal abstinence syndrome. *Pediatrics*, 134(2), 547-561. Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/2/e547.short>
- Knickmeyer, R. C., Gouttard, S., Kang, C., Evans, D., Wilber, K., Smith, J. K., ... & Gilmore, J. H. (2008). A structural MRI study of human brain development from birth to 2 years. *Journal of Neuroscience*, 28(47), 12176-12182. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3479-08.2008
- Hays, J. R., Reas, D. L., & Shaw, J. B. (2002). Concurrent validity of the Wechsler abbreviated scale of intelligence and the Kaufman brief intelligence test among psychiatric inpatients. *Psychological reports*, 90(2), 355-359. doi: 10.2466/pr0.2002.90.2.355
- Hewitt, N., & Rey, C. (2018). Trastornos de conducta. Lasprilla, J. C. A., García, I. R., & Ramírez, N. H. *Trastornos psicológicos y neuropsicológicos en la infancia y la adolescencia* (pp. 307- 327). Ciudad de México. México: Manual Moderno.
- Lázaro, J. C. F., & Ostrosky-Solís, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. Editorial El Manual Moderno.
- León Rodríguez, D. A., & Cárdenas, F. (2016). Neurodynamic Approach to Social Cognition. *Universitas Psychologica*, 15(SPE5), 1-25. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-5.ancs
- Lester, B. M., Tronick, E. Z., LaGasse, L., Seifer, R., Bauer, C. R., Shankaran, S., ... & Finnegan, L. P. (2002). The maternal lifestyle study: effects of substance exposure during pregnancy on neurodevelopmental outcome in 1-month-old infants. *Pediatrics*, 110(6), 1182-1192. Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/110/6/1182.short>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA. Recuperado de

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FroDVkVKA2EC&oi=fnd&pg=PA3&dq=L ezak,+M.+D.,+Howieson,+D.+B.,+Loring,+D.+W.,+%26+Fischer,+J.+S.+\(2004\).+Neuropsychological+assessment.+&ots=q6YiYSTo9S&sig=QMM1yoKtQUd9002pbOyYvPYAiEc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FroDVkVKA2EC&oi=fnd&pg=PA3&dq=L ezak,+M.+D.,+Howieson,+D.+B.,+Loring,+D.+W.,+%26+Fischer,+J.+S.+(2004).+Neuropsychological+assessment.+&ots=q6YiYSTo9S&sig=QMM1yoKtQUd9002pbOyYvPYAiEc#v=onepage&q&f=false)

Maestre, E., Moya Higuera, J., Edo, S., Mezquita Guillamón, L., Ruipérez Rodríguez, M. Á., & Villa Martín, E. (2006). Relación de la personalidad y los factores de internalización y externalización en niños. *Universitat Jaume, 12*, 1-10. Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/78549>

Mariño, N., Castro, J., & Torrado, J. (2013). Funcionamiento ejecutivo en policonsumidores de sustancias psicoactivas. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia, 4*(2), 49-63. Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/psicologia/article/view/15480/13607>

Matos, A. P., Salvador, M. C., Costa, J. J., Pinheiro, M. R., Arnarson, E., & Craighead, W. E. (2017). The relationship between internalizing and externalizing problems in adolescence: does gender make a difference?. Recuperado de <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/47157/1/Matos%2C%20A.P.%20The%20relation%20between%20internalizing%20and%20externalizing%20problems%20in%20adolescence.pdf>

Mezzacappa, E., & Buckner, J. C. (2010). Working memory training for children with attention problems or hyperactivity: A school-based pilot study. *School Mental Health, 2*(4), 202-208. DOI: 10.1007/s12310-010-9030-9

Minnes, S., Lang, A., & Singer, L. (2011). Prenatal tobacco, marijuana, stimulant, and opiate exposure: outcomes and practice implications. *Addiction science & clinical practice, 6*(1), 57. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3188826/>

- Noland, J. S., Singer, L. T., Short, E. J., Minnes, S., Arendt, R. E., Kirchner, H. L., & Bearer, C. (2005). Prenatal drug exposure and selective attention in preschoolers. *Neurotoxicology and Teratology*, 27(3), 429-438. doi: 10.1016/j.ntt.2005.02.001
- Noland, J. S., Singer, L. T., Arendt, R. E., Minnes, S., Short, E. J., & Bearer, C. F. (2003). Executive functioning in preschool-age children prenatally exposed to alcohol, cocaine, and marijuana. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 27(4), 647-656. doi: 10.1111/j.1530-0277.2003.tb04401.x
- Nygaard, E., Slinning, K., Moe, V., & Walhovd, K. B. (2016). Behavior and attention problems in eight-year-old children with prenatal opiate and poly-substance exposure: a longitudinal study. *PloS one*, 11(6), e0158054. doi: 10.1371/journal.pone.0158054
- Observatorio de Drogas de Colombia (2017). Reporte de Drogas de Colombia, Edición 3. Recuperado de http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/reporte_drogas_colombia_2017.pdf
- Observatorio de Drogas de Colombia (2013). Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/colombia/2014/Julio/Estudio_de_Consumo_UNODC.pdf
- Oei, J. L., Melhuish, E., Uebel, H., Azzam, N., Breen, C., Burns, L., Hider, L., Bajuk, B., Adbel. A., Ward. M., Falconer. J., Clew. S., Eastwood. J., Li, A., & Feller, J. M. (2017). Neonatal abstinence syndrome and high school performance. *Pediatrics*, 139(2), e20162651. Recuperado de <http://pediatrics.aappublications.org/content/139/2/e20162651>
- Pava, D. (2017). *Alteraciones neurológicas en neonatos hijos de madres consumidoras de sustancias psicoactivas atendidas en el Hospital La Victoria sedes I y II de la ciudad de Bogotá DC, Colombia 2014 – 2015*. Tesis de Maestría. Universidad

Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de

<http://bdigital.unal.edu.co/57646/1/TESIS.pdf>

- Peterson, E., & Welsh, M. C. (2014). The development of hot and cool executive functions in childhood and adolescence: Are we getting warmer?. In *Handbook of executive functioning* (pp. 45-65). Springer, New York, NY.
- Quevedo, Y. (2016). El rol del sistema opioide endógeno en la conducta de apego: evidencia en primates y humanos. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*, 12 (4), 398 – 405. Recuperado de http://revistagpu.cl/2016/GPU_dic_2016_PDF/NEU_El_rol_del_sistema.pdf
- Rasmussen, C. (2005). Executive functioning and working memory in fetal alcohol spectrum disorder. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29(8), 1359-1367. doi: 10.1097/01.alc.0000175040.91007.d0
- Ready, D. D. (2010). Socioeconomic disadvantage, school attendance, and early cognitive development: The differential effects of school exposure. *Sociology of Education*, 83(4), 271-286. doi: 10.1177/0038040710383520
- Reiss, A. L., Abrams, M. T., Singer, H. S., Ross, J. L., & Denckla, M. B. (1996). Brain development, gender and IQ in children: a volumetric imaging study. *Brain*, 119(5), 1763-1774. doi: 10.1093/brain/119.5.1763
- Richardson, G. A., Larkby, C., Goldschmidt, L., & Day, N. L. (2013). Adolescent initiation of drug use: effects of prenatal cocaine exposure. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 52(1), 37-46. doi: 10.1016/j.jaac.2012.10.011
- Rueda-Orozco, P. E., Montes-Rodriguez, C. J., Ruiz-Contreras, A. E., Mendez-Diaz, M., & Prospero-Garcia, O. (2017). The effects of anandamide and oleamide on cognition depend on diurnal variations. *Brain research*, 1672, 129-136. Recuperado de doi: 10.1016/j.brainres.2017.08.002

- Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Consciousness and Cognition*, 9, 313-323. doi:10.1006/ccog.2000.0450.
- 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. doi: 10.21615/cesp.11.2.3
- Terasaki, L. S., Gomez, J., & Schwarz, J. M. (2016). An examination of sex differences in the effects of early-life opiate and alcohol exposure. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1688). doi: 10.1098 / rstb.2015.0123
- Tiesler, C. M., & Heinrich, J. (2014). Prenatal nicotine exposure and child behavioural problems. *European child & adolescent psychiatry*, 23(10), 913-929.
- Ware, A. L., O'brien, J. W., Crocker, N., Deweese, B. N., Roesch, S. C., Coles, C. D., Kable, J. A., May, P. A., Kalberg, W. O., Sowell, E. R. & Jones, K. L. (2013). The effects of prenatal alcohol exposure and attention-deficit/hyperactivity disorder on psychopathology and behavior. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 37(3), 507-516. doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01953.x
- Wozniak, J. R., & Muetzel, R. L. (2011). What does diffusion tensor imaging reveal about the brain and cognition in fetal alcohol spectrum disorders?. *Neuropsychology review*, 21(2), 133-147. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11065-011-9162-1>
- Zona, L. C., Fry, B. R., LaLonde, J. A., & Cromwell, H. C. (2017). Effects of anandamide administration on components of reward processing during free choice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 158, 14-21. doi: 10.1016/j.pbb.2017.05.008

Apéndice a. Formato consentimiento informado

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA – SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
MAESTRIA NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN
EN INVESTIGACIONES**

_____ (Ciudad), ____ (día) de _____ (mes) de _____ (año)

Señores

PADRES DE FAMILIA

Hospital Santa Clara, Unidad de Salud Mental

Bogotá.

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar su autorización y consentimiento para la participación de su hijo en el proyecto de investigación “**Funcionamiento Ejecutivo En Escolares Con Y Sin Exposición A Drogas Durante El Embarazo: Un Estudio Comparativo**”, tesis aprobada de la Maestría en Neuropsicología Clínica de la Universidad de San Buenaventura Bogotá.

Dicho proyecto cuenta con las siguientes características:

Nombre: Funcionamiento Ejecutivo En Escolares Con Y Sin Exposición A Drogas Durante El Embarazo: Un Estudio Comparativo.

Objetivo: Comparar el funcionamiento ejecutivo en escolares con y sin exposición a drogas durante el embarazo.

Procedimiento: Consiste en la aplicación de un protocolo de evaluación (3 pruebas) realizado en un promedio de 2 a 3 horas en el Hospital Santa Clara. Se solicita que usted otorgue información del paciente y el menor deberá responder pruebas relacionadas con el funcionamiento cognitivo y ejecutivo de manera independiente.

Responsables: Ana María Castro Peña (psicóloga), Neider Andrés Romero Pulido (psicólogo), César Rey Anacona (director de tesis), de la Maestría en Neuropsicología Clínica de la Universidad de San Buenaventura Bogotá.

Posibles molestias y beneficios: La investigación actual considera como beneficio la valoración del funcionamiento cognitivo y por lo tanto identificar alteraciones importantes en el aprendizaje. Adicionalmente, permite identificar si es necesario un tratamiento desde psicología o pedagogía para facilitar la adaptación del menor a su ambiente. Se considera

una investigación de riesgo mínimo, donde el paciente no presenta posibles dificultades o riesgos al participar.

Justificación: Debido al crecimiento consumo de sustancias en madres gestantes y las consecuencias a corto y largo plazo que esta exposición prenatal a sustancias lleva en el menor, se considera necesario realizar una evaluación que permita identificar la posible presencia de un funcionamiento cognitivo, ejecutivo y comportamental menor al esperado para la edad del menor.

Agradeciendo su atención,

Cordialmente,

Estudiante – ANA MARÍA CASTRO PEÑA
Psicóloga. Universidad de La Sabana
Esp. En Evaluación y Diagnóstico
Neuropsicológico
Maestría en Neuropsicología Clínica
Universidad de San Buenaventura – Bogotá
ps.anacasp@gmail.com
Cel: 301 580 8454

Estudiante – NEIDER ANDRÉS ROMERO
PULIDO
Psicólogo. Universidad Católica de Colombia.
Esp. En Evaluación y Diagnóstico
Neuropsicológico
Maestría en Neuropsicología Clínica
Universidad de San Buenaventura – Bogotá
neider2929@gmail.com
Cel: 320 825 9804

CÉSAR REY ANACONA
Director del Trabajo de Tesis
Maestría en Neuropsicología Clínica
Universidad de San Buenaventura Bogotá
reycesar@gmail.com

Se adjunta: Formato de consentimiento informado.

Formato de Consentimiento Informado Menor de Edad

Nosotros, _____, identificado(a) con la cédula de ciudadanía número _____ de _____, y _____ identificado (a) con la cedula de ciudadanía número _____ de _____ en calidad de progenitores (o representantes legales) del(a) menor _____, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados suficientemente y comprendemos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la posible participación de nuestro hijo(a).

Así mismo, fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos el derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que nuestro (a) hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicho proyecto de investigación antes, durante y después de su ejecución; que nuestro(a) hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante el mismo; que nuestro(a) hijo(a) tiene la libertad de retirarse definitivamente del proyecto de investigación, informando previamente los motivos a las personas encargadas, sin que ello implique sanciones o cualquier otra consecuencia negativa por parte de dichas personas y/o la Universidad; que la identidad y los datos proporcionados por nuestro(a) hijo(a) y obtenidos a través de la misma, serán mantenidos con absoluta reserva y confidencialidad.

Considerando que los derechos que nuestro(a) hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho proyecto de investigación, y a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del grupo de investigación responsable, nos permitimos informar que consentimos, de firma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el proyecto. Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene nuestro hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su consentimiento para participar en el proyecto de investigación de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que la ausencia de su firma en este formato significa que no consiente, de forma libre y espontánea, su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de _____, el día _____, del mes _____ de _____.

Firma Responsable del (la) Menor Nombre: _____ CC: _____ De _____ Relación con el menor: _____	Firma del Testigo #1 Nombre: _____ CC. _____ De _____ Relación con el menor: _____
Firma del Testigo #2 Nombre: _____ CC. _____ De _____ Relación con el menor: _____	Firma Investigador Nombre: _____ CC. _____ De _____

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
MAESTRIA NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA
MATERIAL PARA ENTREGA AL PACIENTE**

El participante de este proyecto recibirá un informe neuropsicológico que contenga información relevante en cuanto a:

1. Funcionamiento cognitivo general.
2. Habilidades relacionadas con las funciones ejecutivas.
3. Presencia de trastornos de la conducta acordes al manual diagnóstico DSM 5

El informe estará estructurado de la siguiente manera:

1. Datos de identificación.
2. Perfil cognitivo general, especificando posibles alteraciones significativas: funcionamiento cognitivo límite o promedio bajo. Si alguno de los participantes da cuenta de una posible discapacidad, se hará la recomendación de una evaluación cognitiva a mayor profundidad y no continuará en el proceso de esta investigación, por lo cual el informe finalizará en este apartado.
3. Funcionamiento ejecutivo: se determinarán cuales habilidades se encuentran dentro de los promedios o fuera del mismo, especificando posibles áreas anatómicas afectadas.
4. Presencia de trastornos de conducta: de acuerdo al reporte de la madre, se determinará la posible presencia de un trastorno de conducta y su gravedad. De ser necesario se realiza remisión a psicología clínica.
5. Datos de evaluadores.