

AUTORIZACIÓN

Yo, Carolina García Coronado y Yenny Vanessa López López mayor de edad, vecino de Pereira, identificado con la Cédula de Ciudadanía N° 42154658 de Pereira y N° 1088277136 de Pereira actuando en nombre propio, en mi calidad de autor del trabajo de tesis____, monografía____, trabajo de grado _X_, informe de práctica empresarial____, denominado: Manifestaciones Conductuales del Control Inhibitorio en el Trastorno Desafiante por Oposición Valorado por el Instrumento Señal De Parada.

Presentado como requisito para optar el título de Psicólogas en el año _2012, hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (CD-ROM) y autorizo a LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) y los demás derechos comprendidos en aquellos, que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. También autorizo a que dicha obra sea incluida en bases de datos. Esta autorización la hago siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito a mi trabajo como autor.

Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. PARÁGRAFO: La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red, internet, extranet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la

obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Firma (s),

Carolina García Coronado

López

CC. 42154658

Yenny Vanessa López

CC. 1088277136

Pereira, Julio 3 de 2012

A nuestras Madres Mercedes Coronado y Lucia López Mejía
por acompañarnos en este viaje lleno de esfuerzos, traspasadas, angustias,
logros y expectativas.

A José Castillo "Pepito" por ser un pilar de apoyo, un consejero, un verdadero
padre.

A Juan José Franco García por ser una fuerza motivadora
y una luz que ha iluminado y iluminará el camino de su madre.

Dedicamos este trabajo. A la familia García Palacio por
ayudarnos y comprender nuestras ausencias.

A Kelly por ser una hermana ejemplar.

A nuestras parejas, Mario Cañas y David Felipe Torres
por permitirnos compartir una de las etapas más importantes de
nuestras vidas como pilares de amor, amistad y comprensión.

A Dios nuestra guía para no flaquear en momentos difíciles,
al tiempo que paso, a la confianza que tuvimos en nosotras
mismas, a los deseos de triunfar y a los retos que se nos
presentaron y nos enseñaron a manejar rabietas, tristezas y
ausencias, pero que hoy nos ayudan a recordar que con fuerza de voluntad
todo se puede lograr y con el apoyo mutuo, la disciplina y la firmeza
como aliadas nos conducimos por este camino que ahora se ha convertido en una
meta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Católica de Pereira por ser un espacio de formación académica, profesional y de crecimiento personal, porque en ella tuvimos la oportunidad de conocer excelentes personas que fueron maestros, compañeros y amigos.

A Wilman Antonio Rodríguez profesor de Investigación por su paciencia, por sus regaños y por habernos indicado el camino por el cual debíamos aprender a caminar.

A Yamile Bocanegra García profesora de Neuropsicología por ser un modelo de franqueza, de perseverancia y de éxito profesional, por transmitirnos la pasión por la neuropsicología y permitirnos observar que el conocimiento no es estático sino que trasciende nuestro pensamiento y por eso debemos ir a buscarlo.

A Adriana Patricia Morales Franco y Paula Tatiana Ortiz por acompañarnos y auxiliarnos en momentos difíciles.

Al Colegio Saint Andrews por brindarnos su espacio y aceptar amablemente nuestra presencia. Especialmente a la Psicóloga Paula Andrea Casas Zamora por su actitud dispuesta, su orientación en la culminación de este proyecto a través de su experiencia y conocimiento clínico y de los estudiantes quienes formaron nuestro equipo de evaluación y de aprendizaje, gracias a ellos, por su colaboración y disposición en este proyecto.

A Mireya Ospina Botero por ser una guía, una compañera y brindarnos su comprensión en este proyecto y su interés incondicional.

A Aníbal Gómez Varón porque más que un maestro es un acompañante es muchas reflexiones frente a la realidad. Por su constante retroalimentación y confianza, y más que todo por llegar siempre con una actitud positiva a ayudarnos en momentos de arduo trabajo.

A Mario Rosero porque sin él este trabajo no habría sido posible. Por ampliar nuestras expectativas y responder preguntas que no habían sido resueltas en nuestros cinco años de aprendizaje profesional y personal.

Y a todos aquellos que siempre estuvieron a nuestro lado, brindándonos fortaleza con sus palabras de aliento y que confiaron en nuestras capacidades.

A nosotras mismas los mejores éxitos y felicitaciones, recordando siempre que los mayores retos son los que dejan mayores satisfacciones.

MANIFESTACIONES CONDUCTUALES DEL CONTROL INHIBITORIO EN EL
TRASTORNO DESAFIANTE POR OPOSICIÓN VALORADO POR EL INSTRUMENTO
SEÑAL DE PARADA.

CAROLINA GARCÍA CORONADO
YENNY VANESSA LÓPEZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACION
PROGRAMA DE PSICOLOGIA
PEREIRA
2012

Trabajo de Grado

Manifestaciones Conductuales del Control Inhibitorio en el
Trastorno Desafiante Por Oposición valorado por el instrumento Señal de Parada.

Carolina García Coronado
Yenny Vanessa López López

Trabajo de grado presentado como
Requisito parcial para optar el
Título de Psicólogas.

Mario Alberto Rosero
Magister en Neurociencias

Universidad Católica De Pereira
Facultad De Ciencias Humanas, Sociales y de la Educación
Programa De Psicología
Pereira
2012

TABLA DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN	1
TABLA DE CONTENIDO	7
Síntesis	9
INTRODUCCIÓN	10
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	18
3.1. Objetivos Generales	18
3.2. Objetivos específicos:	18
4. MARCO TEORICO	19
4.1. Trastorno Desafiante Por Oposición (TOD)	19
4.2. Neuropsicología Del Control Inhibitorio	27
4.2.1. Aspectos Históricos de los Lóbulos Frontales.	27
4.2.2. Aspectos anatómicos de los lóbulos frontales.	29
4.2.3 Control inhibitorio desde el funcionamiento ejecutivo.	34
5. METODOLOGÍA	38
5.1. Tipo de investigación	38
5.2. Diseño	38
5.3. Variables	38
5.4 Clasificación de la investigación Cuantitativa	39
5.5. Sujetos.	39
5.6. Descripción del instrumento.	40
5.7. La tarea del STOP – signal (señal de parada)	41
6. RESULTADOS	42

7. DISCUSION	44
8. CONCLUSIONES	47
9. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	49
Tabla 1. Grupo Clínico	52
Tabla 2. Grupo control	54
Apéndice 1. Consentimiento Informado	55

Síntesis

La investigación comparó el rendimiento del control inhibitorio de niños con Trastorno Oposicionista Desafiante (TOD, $n = 14$) y un grupo control ($n = 14$), mediante una prueba de Señal de Parada (Stop Signal). Los niños fueron incluidos al contar con el diagnóstico brindado por un profesional y con la condición de no presentar ningún otro trastorno de base, los del grupo control no presentan ninguna psicopatología diagnosticada. Los resultados indicaron que los niños con TOD presentaban pobre control impulsos en comparación con los del grupo control. Los resultados se discuten en términos de Tiempo de Reacción (TR) tal y como son arrojados por la prueba Stop Signal.

Palabras claves: Trastorno Desafiante por Oposición (TOD), Funciones Ejecutivas (FE), Control inhibitorio, Neuropsicología, Señal de Parada.

Abstract

The research compared the performance of inhibitory control in children with Oppositional Defiant Disorder (ODD, $n = 14$) and a control group ($n = 14$), using a test signal Stop (Stop Signal). Children were included to have the diagnosis provided by a professional and provided not have any other underlying condition; the control group exhibited no diagnosed psychopathology. The results indicated that children with ODD showed poor control impulses compared to the control group. The results are discussed in terms of reaction time (TR) as they are thrown by the Stop Signal test.

Keywords: by Opposition Defiant Disorder (ODD) Executive Functions (EF), inhibitory control, Neuropsychology, stop signal.

INTRODUCCIÓN

EL Trastorno Desafiante por Oposición (TOD) se caracteriza por conductas hostiles y de resistencia persistentes, respecto a las instrucciones y a la falta de disposición para llegar a acuerdos o a ceder frente a las demandas de los adultos o iguales (Caballo & Simón, 2007), siendo en la actualidad uno de los problemas de mayor consulta clínica en la etapa infantil (Brakley, R.A & Mash, E. J. 2010). Su diagnóstico debe ser rápido y eficaz para proveer las consecuencias en las diferentes dimensiones del niño.

Para ello, se deben reconocer las variables ambientales y los factores neuropsicológicos que subyacen al mismo. Los estudios realizados en la actualidad han centrado sus esfuerzos en describir y analizar el funcionamiento ejecutivo a nivel cognitivo y emocional en los trastornos del comportamiento (Alcázar-Corcoles, M.A; Verdejo-García, A; Bouso-Saiz, J.C; Bezos-Saldaña, L, 2010; Arango T. O; Pineda, A; Puerta, C. I, 2008; Bocanegra, Y; Morales A. P. & Ortiz, P. T, 2003; Cardo, E; Mersel, V; García-Banda, G; Palmer, C; Riutort, L; Bernad, M & Servera, M, 2009; Guzman, E, 1983; Trujillo, N & Pineda, D. A, 2008; Tirapu-Ustárrroz, J; Muñoz-Céspedes, J. M; Pelegrín-Valero, C, 2002; Rodríguez, H. J. P, 2008; Verdejo, A & Bechara, A, 2010), dando lugar a un vacío teórico en la perspectiva conductual. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es determinar las alteraciones del control inhibitorio que se manifiestan en la conducta de niños que presenta el Trastorno Desafiante por Oposición (TOD), a través de la implementación del instrumento “*Señal de Parada*” utilizando un diseño no experimental, correlacional en sujetos voluntarios.

De ahí que, la primera parte de este trabajo se centre en el desarrollo teórico del Trastorno Desafiante por Oposición (TOD), para dar paso a la revisión del control ejecutivo desde la maduración cerebral infantil y sus funciones neurofisiológicas centrándose en el control inhibitorio, dando lugar a la discusión de éste y el Trastorno a partir de los resultados arrojados por el instrumento de medición.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La conducta desafiante ha sido considerada un síntoma representativo de diferentes trastornos psicopatológicos en niños/as, dificultando las relaciones sociales y el desempeño escolar. Su uso clínico y tratamiento depende de la edad en la que se presente el trastorno, cuya expresión no tiene un valor evolutivo, sino por el contrario, dificulta la adaptación del sujeto al medio en el que vive, acarreando consecuencias negativas que representan un problema a nivel de salud pública (Alcázar-Corcoles, M.A; Verdejo-García, A; Bouso-Saiz, J.C; Bezos-Saldaña, L. 2010).

Barkley, considera la oposición como una respuesta que refleja el eje central de TOD proporcionando aspectos que permiten comprender sus diferentes manifestaciones : *“la presencia de conductas desafiantes por oposición, o agresión social, en niños es la más estable de las patologías infantiles a lo largo del desarrollo y constituye el elemento predictor más significativo de un amplio conjunto de riesgos académicos y sociales negativos que el resto de las otras formas de comportamiento infantil desviado”* (Barkley, 1997, p.33; citado por Caballo & Simón, 2007).

La presente investigación tiene como pretensión estudiar el control inhibitorio como uno de los sustratos que puedan contribuir a la explicación de la conducta desafiante/oposicionista. Para ello, se debe reconocer el papel que juega el córtex prefrontal del lóbulo frontal, como programador y controlador de las funciones psicológicas mediante el control ejecutivo, que permite entender aspectos relacionados con el control de las conductas dirigidas a una meta, la atención sostenida, la habilidad de anticipar las consecuencias de la conducta y la autoconciencia (Ardilla & Rosselli, 2007).

La revisión teórica ha indicado, que la corteza frontal ventromedial regula el comportamiento adaptativo desde el punto de vista de la selección natural, relacionadas con decisiones de tipo emocional; mientras que, la región dorsolateral tiene la función de reflexionar frente a la toma de decisiones, desde lo cognitivo y, por lo tanto, a las acciones que estas conllevan, lo cual permite preguntarse desde el plano neuropsicológico, la relación que estas

regiones pueden tener con el desencadenamiento de algunos sentimientos negativos como ira y frustración (Davidson, Putnam, Larson 2000 & Damasio 2000; citados en revista de Neurología, 2010), que conllevan a la expresión de conductas desafiantes dificultando la modificación o inhibición de estos comportamientos.

Sobre la base de lo anterior, Luria en 1966 (citado en la revista de Neurología, 2010) observó que pacientes con traumas a nivel prefrontal exhibían un comportamiento violento, semejante a los jóvenes con este patrón de conducta, pero sin trauma cerebral, que además presentan dificultades en la atención sostenida, flexibilidad intelectual, autoregulación y toma de decisiones, abriendo la brecha para relacionar estas áreas cerebrales del control ejecutivo, con las conductas manifiestas (Raine, 2002; citado en revista de Neurología 2010).

Por ende, el control ejecutivo es un conjunto (FE) de habilidades cognitivas, emocionales y motivacionales que emergen de circuitos y estructuras particulares de los lóbulos frontales, con especialización y jerarquía, en donde la región orbitofrontal permite la autorregulación del comportamiento, interpretación de situaciones, toma de decisiones y Teoría de La Mente (TM); y la región dorsolateral, tiene que ver con la anticipación, establecimiento de metas, diseño de planes y programas, inicio de actividades, monitorización de tareas, selección precisa de tareas, flexibilidad en la cognición, organización del tiempo y el espacio, que en definitiva permiten la solución eficaz de problemas (Trujillo &Pineda, 2008).

En este sentido, las FE han sido estudiadas a partir de varios modelos, en esta investigación se tiene en cuenta lo expuesto por Trujillo y Pineda (2008) al plantear el Modelo jerárquico del control ejecutivo de Stuss (1992), para explicar la solución de problemas y su relación con los trastornos del comportamiento en niños, regulado por el córtex prefrontal (áreas terciarias o de asociación), como el lugar donde se integra la información a partir de tres niveles:

- a. Procesador de entrada de información: Incluye el nivel perceptual y sensorial automático.
- b. Sistema comparador: Referido a la anticipación, selección de objetivos, elaboración de planes, y análisis de la información con base a las experiencias anteriores.

c. Sistema organizador de salida: Utiliza la información del sistema comparador para dar la respuesta adecuada, a través de autoconciencia y autoreflexión.

Este nivel jerárquico, por lo tanto, permite relacionar el conocimiento de las normas sociales, en relación a las consecuencias que puedan obtenerse mediante la emisión de determinados comportamientos. La conducta está dirigida, hacia el ajuste de las normas sociales y por ello, es necesaria la estructuración de la inhibición, control y atención sostenida, que permiten reflexionar las actuaciones y pensar sobre cómo se está actuando. (Saber & Damasio, 1991; citados por Trujillo & Pineda, 2008)

Así, las FE desde el dominio cognitivo operan con la memoria de trabajo, que permite seleccionar las estrategias del control del comportamiento para anticipar las consecuencias del mismo, y reduce la impulsividad y la incapacidad para reflexionar la respuesta, porque el sistema ejecutivo es un sistema atencional por medio del cual se seleccionan las estrategias del control comportamental (Baddeley, 1974; citado en Revista de Neurología, 2002). En consecuencia, pacientes que presentan lesiones o disfunciones cerebrales que afectan la región prefrontal dorsolateral del lóbulo frontal, pueden desarrollar el Síndrome Disejecutivo (Tirapu-Ustároz, Muñoz-Céspedes, Pelegrín-Valero, 2002), el cual se caracteriza por la dificultad del sujeto para centrarse en las tareas propuestas, el establecimiento de repertorios conductuales y de la implementación de estrategias operativas adecuadas, limitaciones en la creatividad y productividad con falta de flexibilidad cognitiva e incapacidad para la abstracción de ideas, obstruyendo el control inhibitorio de la conducta.

El síndrome Disejecutivo permite evidenciar que las FE pueden estar orientadas a actividades cognitivas, socio-emocionales y comportamentales (Barkley, 2001 & Bechara et al. 2000; citado por Verdejo & Bechara 2010) y requieren tener en cuenta, tanto las consecuencias inmediatas, como los resultados a mediano y largo plazo, permitiendo identificar la influencia que reciben las FE, por un lado, de las modalidades sensoriales y por otro lado, de los procesos cognitivos básicos – atención y memoria- nombrados por los autores de la investigación Neuropsicología de las FE (2002) anteriormente citados, como “*Mecanismos de acción intermodal*” los cuales activan una respuesta motora programada, para alcanzar unos objetivos

propuestos, que exigen simultáneamente la recuperación de la información almacenada, como de la capacidad para anticipar los posibles resultados de determinada conducta, siendo denominados como “*Mecanismos de acción intertemporal*”.

Asimismo, Stuss y Benson¹ al hablar de las FE, presentan la autoconciencia como el resultado de estas, entendida como aquella representación de las experiencias actuales con las previas, posibilitando el control y la actividad mental para tomar decisiones y resolver problemas, que requiere la capacidad de mantener secuencias de información y percibir el orden temporal de los sucesos, concluyendo que las FE no son funciones de ejecución, sino de control de la actividad cognitiva.

Lo anterior sugiere que, para el establecimiento de una conducta es necesario utilizar la información adquirida de forma tal, que la secuencia de la misma sea consecuente y adaptable con la situación, siendo está determinada por la *planificación* (Verdejo & Bechara 2010). Esta característica cognitiva ha sido determinada como insuficiente en niños que presentan TOD, tal como se plantea en la investigación presentada por Cardo, Mersel, García-Banda, Palmer, Riutort, Bernad y Servera (2009), junto con lo expresado por Barkley (1997)² como tres posibles características del comportamiento desobediente:

- a. Los niños no inician las acciones solicitadas por un adulto dentro de un periodo de tiempo después de ser presentada la orden.
- b. Los niños responden de forma adecuada a la orden en un tiempo razonable, pero no mantienen la conducta en el tiempo y presentan poca atención y persistencia.
- c. Se evidencia el fracaso para seguir las reglas aun teniendo presente las consecuencias de no seguirlas.

Esto puede ser explicado a través de la disfuncionalidad de las FE al considerar que la anticipación, la selección de objetivos, la formulación y la planificación previa y posibles soluciones, son las que le pueden permitir al niño en un desarrollo normal a nivel

¹ Citados por Tirapu-Ustárrroz, J; Muñoz-Céspedes, J. M; Pelegrín-Valero, C. (2002)

² Citado por Caballo, V & Simón, M. (2007)

neuropsicológico, responder de manera adecuada a nivel conductual frente a las demandas ambientales, organizando y secuenciando sus conductas. Sin embargo, la gama de explicaciones acerca del TOD se ha enmarcado en los dominios cognitivo y emocional de las FE, permitiendo que la presente investigación contribuya a la comprensión del mismo mediante la indagación sobre:

- ¿Cómo el control inhibitorio de las FE se manifiestan en niños con TOD?

2. JUSTIFICACIÓN

Los trastornos del comportamiento pertenecen a algunas de las principales causas de consulta clínica, incluso es uno de los trastornos de mayor consumo y utilización de recursos sociales para la infancia (Barkley, R.A & Marsh, E.J. (2010). Se caracterizan por su sintomatología variada, en la cual predominan comportamientos contrarios a respetar los derechos de las personas y a seguir las normas socialmente establecidas, trayendo consigo, el deterioro en la socialización y aumentando el riesgo de padecer retraso escolar. En dicho sentido, el diagnóstico es fundamentalmente clínico y debe realizarse de manera precoz porque el paso del tiempo empeora el pronóstico, además el tratamiento debe ser multidisciplinar, con intervención psicológica a través de medidas conductuales y cognitivas en apoyo con tratamiento farmacológico.

En los trastornos del comportamiento se encuentra el TOD, presentando una prevalencia del 2 – 16% en la población. Dentro de esta problemática el estudio de Maughane (citado en Revista de Neurología, 2009) hizo un análisis sobre la prevalencia según el sexo que incluía una muestra de 1000 participantes entre los 6 – 16 años, allí se evidenció una mayor expresión del trastorno en niños (3.2%) en comparación con las niñas (1.8%), (Cardo, Mersel, García-Banda, Palmer, Riutort, Bernad y Servera, 2009). Adicionalmente, la implicación del trastorno causa disfuncionalidad en diferentes áreas contextuales del niño -escolar, familiar, social-reflejándose en conductas manifiestas y encubiertas que se muestran con más frecuencia en forma de actos o actitudes violentas y problemas en el comportamiento.

Sin embargo, algunas investigaciones revisadas (N, Trujillo; D, Pineda 2008³ & J, Tirapu-Ustárroz; J. M, Muñoz-Céspedes; C, Pelegrín-Valero 2002⁴ & A, Verdejo; A, Bechara 2010⁵) enfocan sus esfuerzos en explicar las funciones ejecutivas en trastornos comportamentales en función de lo metacognitivo y la solución de problemas. Cabe agregar, que en los resultados de

³ Investigación Realizada en Medellín, Colombia. Grupo de investigación “Genética del trastorno de Atención-Hiperactividad: los fenotipos complejos, los endofenotipos y la asociación con genes mayores y susceptibilidad. Financiado por COLCIENCIAS. Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiátrica y neurociencias 2008. Vol 8. N° 1.

⁴ Investigación realizada en España. Revista de Neurología. Artículo: Funciones Ejecutivas necesidad de una Integración Conceptual. Vol.34 N° 7.

⁵ Investigación realizada en la Universidad de Granada y University of Suothem of California. Revista Psicothema 2010, Vol. 22 N°2.

las investigaciones internacionales y nacionales, previamente consultadas, se identificó que la función ejecutiva permite el ajuste del conocimiento de las normas sociales y su cumplimiento a nivel contextual, a través de la influencia motivacional y emocional que determinan el control de la agresión y la impulsividad, no obstante, el límite explicativo de estas investigaciones se refleja al no profundizar los aspectos del control inhibitorio, como componente de las funciones ejecutivas. Por ende, lo novedoso del presente proceso investigativo radica en la vinculación del control inhibitorio como posible regulador y evaluador en la toma de decisiones para coordinar y ajustar la conducta de acuerdo a las normas establecidas, presentándola como una alternativa para caracterizar la sintomatología en el TOD y para promover la reflexión respecto a la intervención de este trastorno en la población infantil.

Por lo tanto, “[...] los niños y adolescentes que muestran un patrón de comportamientos desafiantes hacia las figuras de autoridad, junto con discusiones, negativas a cumplir sus responsabilidades y enfadados con otros niños o con adultos [...] durante 6 meses o más” (Rodríguez, 2008, p. 950), requieren dentro de la intervención y evaluación multidisciplinar la mirada neuropsicológica jugando un papel importante, al realizar una identificación precisa de las capacidades y déficit a nivel comportamental y cognitivo, desde la organización y actividad del sistema nervioso (Ardila & Rosselli 2007), la cual es una fuente de información para explicar la organización normal y anormal del mismo. De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, la importancia de la presente investigación radica en identificar el papel que juega el control inhibitorio en el TOD, a partir de la utilización de un instrumento que mide la inhibición de respuesta en niños que presentan el trastorno, configurando una alternativa al conocimiento clínico para llevar a cabo el diagnóstico diferencial, la evaluación comportamental y manejo de los niños con este trastorno.

3. OBJETIVOS

3.1.Objetivos Generales

Determinar cómo se manifiesta el control inhibitorio en niños que presentan el Trastorno Desafiante por Oposición (TOD) a partir del análisis del tiempo de reacción de acuerdo a los resultados del instrumento señal de parada

3.2.Objetivos específicos:

- Determinar las manifestaciones conductuales más frecuentes en niños con el Trastorno Desafiante por Oposición.
- Describir el sistema neuropsicológico del control inhibitorio
- Describir las manifestaciones conductuales del control inhibitorio presenten en niños con TOD.

4. MARCO TEORICO

4.1. Trastorno Desafiante Por Oposición (TOD)

El Trastorno Desafiante por Oposición (TOD) ha sido un foco importante de la investigación, por ser uno de los motivos de consulta frecuente en lo que se refiere a niños y adolescentes, este tipo de dificultad, produce interrupciones en el hogar y las instituciones educativas, convirtiéndose en una psicopatología grave si no se diagnóstica con rapidez (Frick & Silva, 1998, 2001 & Gottfredson y Gottfredson, 2001 & Moffitt, 1993; citados por Barkley 2010)

El TOD hace parte de los problemas de conducta PC que constituye un amplio espectro de comportamientos "acting out", que van desde las conductas de oposición relativamente menores, como: gritar y las rabietas, a formas más graves de comportamiento antisocial, como la agresión, destrucción física, y el robo; comúnmente estos comportamientos han sido denominados como: de "oposición", "antisociales", "conducta desordenada" y "delincuencia", según los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (4ª edición, revisión del texto, DSM-IV-TR; American Psychiatric Association [APA], 2000).

De acuerdo a estos criterios, el TOD se caracteriza por un patrón de conducta específico: el *negativista* - hacer cosas deliberadamente que puedan molestar a otras personas y culpar a otros por los propios errores-; *desobediente* – desafiar o no cumplir las normas o solicitudes demandadas por las figuras de autoridad- , y conductas hostiles – por ejemplo, perder los estribos-. Ahora bien, según Barkley (2010), la conducta de oposición puede ser emitida de manera pasiva, es decir, el niño no manifiesta ninguna conducta, permanece de manera sumisa y tranquila, pero sin llevar a cabo los pedidos solicitados; la conducta desafiante⁶ es expresada activamente como resultado de la impulsividad, expresada a través de verbalizaciones negativas, hostilidad⁷ y resistencia física que ocurren al mismo tiempo que la desobediencia. Considerando que: *“los comportamientos perturbadores de los individuos con un trastorno desafiante por oposición, son de naturaleza menos grave que aquellos incluidos con un trastorno disocial y*

⁶ Comprobar persistentemente los límites, normalmente por medio de ignorar a los demás, discutir o no aceptar la culpa de sus acciones. (Caballo, E. Simón, M. 2007 p 91)

⁷ Indica la agresión verbal que habitualmente no se acompaña de agresión física. (Caballo, E. Simón, M. 2007 p 92)

normalmente no incluyen agresión hacia personas o animales, destrucción de la propiedad o un patrón de robos y engaños” (DSM- IV-TR, 2002).

Además de estas características, Frick y colaboradores en 1993 realizaron un meta-análisis entre niños y adolescentes describiendo que el TOD puede ser entendido desde dos dimensiones conductuales:

a. En la primera dimensión, una manifestación abierta de comportamientos de confrontación desencadenadas por la impulsividad, como conductas desafiantes y agresivas. Una manifestación encubierta como mentir y culpar a otros por sus acciones.

b. En la segunda dimensión, una manifestación de conductas no destructivas, es decir de oposición.

Las dos formas anteriormente descritas del comportamiento –incumplimiento, desobediencia excesiva hacia los adultos y agresión- merecen una observación temprana por parte de padres y clínicos porque pueden ser la clave para el desarrollo de problemas de conducta, que sin la atención adecuada pueden empeorar el pronóstico, dificultando el desarrollo de otras áreas a lo largo de los siguientes periodos evolutivos del niño.

Por ejemplo, la agresión como componente del TOD juega un papel estable y difícil de tratar, por lo tanto es importante destacar según Crick y Dodg (1996); Poulin y Boivin (2000) que hay varias formas de comportamiento agresivo⁸:

- El primer tipo de agresión, se refiere a la agresión como *represalia, hostil, o reactiva*, es visto como una reacción defensiva ante una amenaza percibida y se caracteriza por la ira y la hostilidad. Referida al Trastorno Oposicionista Desafiante (TOD).

- El segundo tipo de conducta agresiva en general es *provocada*, y se utiliza para su beneficio personal (instrumental) o para influir a otros y coaccionar (intimidación y dominio).

⁸ Citados por Barkley, R. 2010, p. 134

Este tipo de agresión, es premeditada o proactiva. Referida al Trastorno Disocial de la Conducta (TDC).

Ante el primer tipo de agresión, se ha evidenciado una mayor consecuencia frente a la desregulación emocional manifestando un alto grado de impulsividad (Hubbard, 2002; Dodge y Pettit, 2003; citados por Barkley, 2010). La conducta reactiva en niños agresivos también muestra una serie de déficits en el procesamiento social de la información, tales como dificultad para el empleo eficaz de las habilidades para resolver problemas en situaciones sociales y un sesgo atribucional hostil a las situaciones que perciben como amenazantes (Crick y Dodge, 1996 citados por Barkley, 2010). Mientras que la forma proactiva en los niños agresivos, por el contrario, se relaciona con resultados más positivos respecto a lo que obtienen a corto plazo con dichas conductas, evidenciando menos síntomas emocionales.

Adicionalmente, Crick y sus colaboradores (1995) identifican un tipo de agresión indirecta que es más frecuente en niñas, siendo denominada "*agresión relacional*", la cual consiste en estrategias como el aislamiento social y exclusión –reactiva-, y conductas que incluyen difamación - rumores que se extienden- y la manipulación de amistades –instrumental-, pero de acuerdo a las limitaciones de esta investigación, no serán desarrolladas

Considerando además que los problemas de agresión relacionados con la conducta desafiante, pueden asociarse a un sinnúmero de variables conmórbidas que dificultan la adaptación del niño a su medio social o pueden ser el resultado de la presentación de síntomas de otro trastorno, como la impulsividad en el trastorno por Déficit de atención con o sin Hiperactividad (TDAH) y la ansiedad (Burns y Walsh, 2002; citados por Barkley, 2010). La comorbilidad más comúnmente asociada con el TOD, es el TDAH, porque se considera que en la mayoría de los casos precede el desarrollo de los problemas de conducta, teniendo en cuenta que "*el 36% de los varones y el 57% de los problemas de conducta tienen comorbilidad del TDAH*" (Barkley, 2010, p.135), puesto que la impulsividad o hiperactividad como componentes del mismo, parece ser el "motor" que conlleva al desarrollo de los problemas de conducta de aparición temprana.

De ahí que, la presencia de TDAH influye en una aparición más crónica y severa de los problemas de conducta en niños, empeorando el pronóstico hacia formas de conducta más agresivas para defenderse de las situaciones que les generan malestar (Waschbush, 2002), respondiendo negativamente a la frustración o al cumplimiento de las reglas por parte del mismo.

Respecto a la ansiedad, las investigaciones revisadas por Frick y sus colaboradores en 1999 (citados por Barkley 2010), sugieren que los resultados son inconsistentes y por lo tanto, no puede establecerse una explicación clara sobre las consecuencias que puede acarrear la relación entre la ansiedad y los problemas de conducta y que, en términos generales se demuestra que niveles bajos de ansiedad en algunos niños con problemas de conducta puede ser una señal de un tipo más severo de perturbación conductual, porque no se angustian por las consecuencias de sus actos.

Resulta oportuno, resaltar que los problemas de conducta, especialmente el TOD no son el resultado de un único factor sino que su presentación se debe a la interacción compleja de múltiples factores causales que pueden desempeñar una función en su desarrollo y/o mantenimiento. Estos factores pueden ser resumidos en cinco categorías: factores biológicos, factores cognitivos, el contexto de la familia, los compañeros y la ecología social.

Moffitt en 1993 (citado por Barkley, 2010) ha sugerido que las variaciones sutiles neuropsicológicas en el sistema nervioso central aumentan la probabilidad de que un niño presente características tales como irritabilidad, hiperactividad, impulsividad y emocionalidad negativa. Estas dimensiones temperamentales en los primeros años de vida han demostrado predecir el TOD en edad preescolar, en la infancia e incluso en adolescencia. Asimismo, existe evidencia de la presencia de factores anatómicos y neuroquímicos que se relacionan con los problemas de conducta, no obstante, en las investigaciones revisadas estos factores no son desarrollados a profundidad.

Cabe agregar que a nivel cognitivo los niños con TOD presentan un nivel más bajo en los test de inteligencia, en comparación con los niños de su edad, especialmente en el área de inteligencia verbal (Loney, Frick, Ellis, y C. Mc-Coy, 1998; Moffitt, 1993; citados por Barkley

2010). Además, estos niños tienden a mostrar un estilo de aprendizaje que es más sensible a las recompensas que a los castigos, siendo demostrado porque muchos de éstos persisten en sus conductas inadaptadas a pesar de la amenaza de las consecuencias negativas que puedan proporcionarle las figuras de autoridad (Frick, Cornell, Bodin, et al, 2003; O'Brien y Frick, 1996; citados por Barkley 2010).

En efecto: “[...] *muchos jóvenes con PC reflejan una serie de déficits en la cognición social, que es la manera de interpretar y utilizar las señales sociales para responder en situaciones sociales*” (Crick y Dodge, 1994; Webster-Stratton y Lindsay, 1999) es decir, los niños con TOD presentan un déficit en la codificación de las señales que se emiten en las relaciones sociales como: normas, reglas, comunicación, entre otras, las cuales son interpretadas como amenazantes de manera tal, que responden a ellas de forma hostil.

Estas características de estilo temperamental y déficits en el procesamiento de información social, por parte del niño, pueden ser factores de riesgo para desarrollar un apego inseguro y/o un estilo coercitivo en la interacción con sus padres y, además ambos problemas pueden ejercer influencia en las prácticas de crianza inadecuadas, incrementando el desarrollo de comportamientos irritables, explosivos e indisciplinados (Chamberlain, Reid, Ray, Capaldi, y Fisher, 1997, citados por Barkley 2010). Independientemente del estilo de crianza, pueden coexistir otras variables familiares que pueden predisponer el TOD, por ejemplo, trastornos particulares por parte de los padres y/o cuidadores que reflejan cogniciones sociales desadaptativas, como: la depresión y trastorno antisocial de la personalidad; por otro lado, experiencias familiares como: problemas maritales, separación de los padres, dificultades económicas, angustia y mayor aislamiento social conllevan a padres e hijos a crearse una percepción errónea del medio social.

La conducta antisocial de los padres ha recibido una creciente atención como un factor de riesgo directo y una influencia indirecta sobre el desarrollo y mantenimiento de PC (Johnston & Mash, 1989, Joe Roberts, -Hallbert Rowe 1992; citados por Barkley 2010) porque los vínculos entre la criminalidad de los padres, conducta agresiva y el diagnóstico de trastorno de personalidad antisocial (APD), contribuyen a la aparición de la agresión infantil y al diagnóstico de TOD. Por las consideraciones anteriores, cabe resaltar que las adicciones de los padres también influyen en la aparición de conductas perturbadoras, debido que éstos son menos capaces de involucrar a sus hijos

en estilos afectivos estables y seguros (Jacob, Krahn, & -Leonard, 1991; Whipple, Fitzgerald, y Zucker, 1995; citados por Barkley, 2010).

Además de las relaciones familiares, Los vínculos que los niños establecen con sus pares son de gran importancia, dado que por el comportamiento que presentan, tienden a ser rechazados socialmente lo cual los lleva a establecer relaciones sociales con niños que presentan una similitud en su comportamiento oposicionista, incrementando la emisión de conductas perturbadoras; relacionándose a su vez con las argumentaciones que aporta Barkley (2010) respecto a los factores dentro de la ecología social tales como: malas condiciones de vivienda, escuelas pobres, y barrios desfavorecidos, en donde se observan cotidianamente situaciones delincuenciales y problemáticas que pueden servir como modelo de comportamiento, porque pueden interpretarse como aceptables en el contexto social (2010, p. 138).

Por consiguiente, las características anteriormente descritas proponen mecanismos causales en los que se desarrolla un proceso que involucra impulsividad con déficit verbal, difícil temperamento que experimenta un ambiente de crianza inadecuado, padres con percepción negativa respecto a sus hijos y escuelas de baja calidad. Este proceso disfuncional interrumpe al niño es su desarrollo social, llevándolo a las malas relaciones sociales con las personas, tanto dentro (padres, y hermanos) como fuera (compañeros y maestros) del contexto social. Estas interrupciones llevan a vulnerabilidades duraderas que pueden afectar negativamente el ajuste psicosocial a través de múltiples etapas del desarrollo (Moffitt 1993, 2003; citado por Barkley 2010).

En este sentido, en el desarrollo de los PC se distinguen dos subtipos según la edad de aparición, de la infancia y adolescencia (4ª edición, revisión del texto, DSM-IV-TR. American Psychiatric Association. APA 2002) haciendo la distinción entre los niños que comienzan a mostrar graves conductas antes de los 10 años - inicio en la infancia- y los que no muestran conductas graves antes de los 10 años - inicio adolescente-. Esta distinción es importante para delimitar las diferentes vías a través de las cuales los niños desarrollan los PC, conceptualizándose en tres aspectos importantes que demarcan el inicio en la infancia:

1. Identificar los grupos en función de la gravedad, el tipo y naturaleza de los problemas de conducta.

2. Identificar los aspectos por los cuáles los grupos son vulnerables y que pueden hacer más difícil la socialización con padres, maestros y otros agentes importantes.

3. Especificar los procesos de desarrollo que pueden ser interrumpidos por el proceso disfuncional que tiene lugar entre un niño vulnerable y un medio ambiente que no optimiza su socialización.

Frick y sus colaboradores (2003) han identificado que la mayoría de niños en el grupo de inicio temprano presentan algunos rasgos emocionales como empatía y sentimiento de culpa, que permite proveer algunas pistas frente al pronóstico positivo y su diferencia con el trastorno Disocial de la conducta, resaltando que los niños que presentan estas emociones responden de forma agresiva-reactiva en respuesta a una provocación real o percibida de los demás, presentando a su vez altos niveles de malestar emocional.

En el orden de las ideas anteriores, se sugiere que un gran número de niños con TOD, tiende a presentar problemas en la regulación emocional, llevándolos a actuar de manera impulsiva, no planificada y agresiva, percibiendo las acciones de sus compañeros como actos provocadores que los hacen reaccionar de manera violenta y agresiva en el contexto de excitación emocional, pero posteriormente a esto, muestran arrepentimiento.

Lo anterior permite identificar las diferentes causas biológicas, sociales, familiares y de temperamento que desencadenan comportamientos perturbadores; cada uno de ellos puede representar un factor de riesgo que puede originar problemas conductuales, pero no necesariamente todos configuran un trastorno, sino solo una dificultad que puede ser modificada al sustituir las variables. Sin embargo, la presente investigación se centrará en los factores biológicos – los cuales han sido descritos en los diferentes antecedentes que se han retomado- como base principal de los trastornos neuropsicológicos, independientes de las condiciones favorables o no del ambiente.

Ante la situación planteada es necesario realizar una evaluación detallada para emitir un diagnóstico acertado dado que en ocasiones las remisiones a entidades de salud, son solicitadas por individuos para quienes el comportamiento del niño es inquietante, como padres y maestros donde las expectativas hacia ellos pueden ser poco realistas (McMahon y C. Frick, 2005; citado

por Barkley). En el momento de la evaluación, se deben tener en cuenta: 1) determinar el tipo, la gravedad de los PC y el deterioro asociado; 2) determinar la presencia de comorbilidad; 3) determinar los factores de riesgo predisponentes y desencadenantes; 4) desarrollar una vía de tratamiento que mejore las condiciones de ajuste a las demandas sociales. Exponiendo que, el tratamiento particular para los niños con TOD, debe tener en cuenta el análisis neuropsicológico desde la sintomatología de hacer cosas deliberadamente, desafían la autoridad, no cumplir con las normas y perder los estribos, los cuales pueden relacionarse con el déficit de control inhibitorio que se pretende abordar en la presente investigación, como un quinto aspecto a tener en cuenta en la evaluación del TOD, con el fin de, caracterizar no sólo la conducta sino también brindar herramientas para su intervención. Para profundizar en los aspectos biológicos inherentes al control inhibitorio, se remitirá a su estudio en el siguiente capítulo de las estructuras cerebrales que configuran su funcionamiento.

4.2. Neuropsicología Del Control Inhibitorio

4.2.1. *Aspectos Históricos de los Lóbulos Frontales.* El estudio acerca de las patologías cerebrales ha sido reciente, no obstante, su análisis ha permitido una mejor comprensión de cómo se organiza el sistema nervioso respecto a la actividad cognoscitiva – comportamental. Históricamente, fue necesario ubicar un órgano regulador de la conducta, generando una disputa entre el corazón – Aristóteles- y el cerebro – Hipócrates – (Stevens 1974, Haymaker y col 1970; citados por Guzmán, E, 1983)

Finalmente, los descubrimientos de Galeno (siglo II, a. C) permitieron enunciar al cerebro como la estructura que regula la conducta a través de tres ventrículos que se extienden hacia el cuerpo, dando origen a las relaciones entre fenómenos psicológicos y sistema nervioso, sin embargo, solo hasta el siglo XVI se describen las estructuras microscópicas del mismo, Willis (1964) plantea los mecanismos de irrigación sanguíneo carotídeo – vertebral y en el siglo XVIII se configuran las estructuras macroscópicas.

Por otra parte, Bell (1811) y Magendie (1822) a través de sus estudios, aunque de manera independiente, fueron conducidos a las mismas conclusiones, la existencia un sistema de nervios procedentes de la médula espinal, que a su vez se dividía en motores, siendo los anteriores o ventrales y en sensoriales siendo los dorsales o posteriores (Guzmán, E 1983). Gall, neuroanatomista, explicó de forma explícita que la actividad cognoscitiva es el resultado de la actividad cerebral considerando la posibilidad de que ciertas regiones del cerebro eran especializadas para ciertas funciones humanas, aunque éste no llegó a demostrar su hipótesis se le considera el antecesor de la Neuropsicología.

Paralelamente los descubrimientos en electricidad y química del siglo XVIII permitieron otorgarle a los órganos características eléctricas, es decir, que la conducción de la información cerebral hacia los músculos se debía a una descarga de la misma; esta consideración fue demostrada en 1850 por Dubois- Reymond quien insertó electrodos a una fibra del sistema nervioso para observar la velocidad de conducción a través de la utilización de un galvanómetro, que facilitó la explicación de la transmisión nerviosa. Más adelante en 1870 Fritsch y Hitzig insertaron electrodos en el área prerolándica en perros para producir movimientos musculares

determinados, delimitando la corteza motora como estructura cerebral encargada de la generación y control de la conducta.

Además, la observación de pacientes con alteraciones cerebrales ha permitido comprender la especialización de ciertas regiones cerebrales en diferentes funciones cognitivo-comportamentales, como fue hipotetizado anteriormente por Gall y confirmado por Luria (1977), quien a través del estudio de pacientes heridos de guerra, identificó no sólo la especialización de las áreas cerebrales sino también la interconexión entre las mismas, explicando que: *“los procesos psicológicos, representan sistemas funcionales complejos que requieren de muchos eslabones diferentes para su realización normal. En condiciones normales, existe la participación simultánea de múltiples áreas corticales, y cada una de estas se especializa en una forma particular de procesar la información; sin embargo, dicho procesamiento específico puede participar en diferentes sistemas funcionales”* (p. 6, citado en Neuropsicología clínica 2007.) Concluyendo que, dichas áreas no funcionan aisladamente sino que componen un sistema complejo que regula el medio interno y que dirige la actividad del organismo en relación con el medio ambiente que lo rodea.

De esta manera, los lóbulos frontales, fueron inicialmente estudiados en animales (Jacobsen 1935 & Fulton 1951; citados por Guzmán, E. 1983) en donde se determinó que las lesiones en ellos conducían a las alteraciones emocionales con poca respuesta ante reforzamientos positivos o negativos, alteraciones de respuesta diferida e integración sensorio-motora y visceral. Estos estudios contribuyeron a la práctica de las lobotomías pre-frontales, es decir, a la interrupción de las conexiones entre el lóbulo frontal y las demás áreas cerebrales con el fin de tratar los cuadros de ansiedad y estados psiquiátricos.

En la década de los 50's Denny Brown, planteó que los lóbulos frontales corregían errores de orden perceptual, emocional y postural, es decir, anticipan la respuesta con base al contexto global en que se encuentra el sujeto, proponiendo que las deficiencias cognitivas, motoras, emocionales y viscerales provienen de una alteración sensorio-motora en los mecanismos regulatorios voluntarios, explicando al respecto que: *“los lóbulos frontales constituyen órganos ejecutorios del comportamiento visualmente guiado y comparten así, en cierta medida las*

funciones del polo temporal con un factor prominente de expectativa. En cuanto a la clasificación de la sintomatología los efectos casi uniformes de la destrucción de sus diversas partes reflejan la uniformidad del aspecto más general de la función cerebral. En las zonas frontales, se encuentran evidencias de algún tipo de subespecialización, pero esto implica más una elaboración de calidades diferenciales de los estímulos, que una parcelación especial de funciones”

Por consiguiente, las lesiones descritas como síndromes frontales se caracterizan por apatía, desmotivación y cierta ausencia de responsabilidad frente a los problemas interpersonales, presentando en ocasiones reacciones emocionales inapropiadas e inesperadas para las situaciones cotidianas.

4.2.2. Aspectos anatómicos de los lóbulos frontales. Los lóbulos frontales se conforman de cuatro circunvoluciones laterales que son: La pre- central, superior, media e inferior, teniendo como base la corteza orbito frontal; asimismo, las aferencias⁹ de los lóbulos provienen de áreas sensoriales secundarias y de zonas de integración en donde la llegada visual proviene del sistema calcarino-parietal-frontal que se origina en las áreas 18,19 y 39 mientras que la información auditiva se proyecta desde el área 22 por medio del fascículo arcuado hasta el lóbulo, para integrar la información y transmitirla mediante fibras nerviosas a la corteza prefrontal.

Entre el sistema límbico y el sistema reticular se encuentra una red de aferencias corticales que reciben información a través del tálamo de zonas integradoras posteriores y zonas de integración emocional y finalmente, los lóbulos frontales envían *eferencias* de todas aquellas partes de las que recibe información aferente hacia los lóbulos parietal y occipital, definiendo su papel en términos de regulación sensorial y motora que es retroalimentada por el núcleo talámico dorso medial (Guzman, E. 1983, 74). En este sentido, los lóbulos frontales mantienen conexiones con el hipotálamo y con el sistema límbico, regulando las conductas complejas, la personalidad y el afecto que se incluyen en estas.

⁹ Aferente: significa a o hacia (entra) a nivel sensorial. Se distingue del factor Eferente que generalmente es motor y significa lejos de (sale).

Luria (1968, 1980) relacionó los lóbulos frontales con la programación motora, la inhibición de respuestas inmediatas, la reorientación de la conducta, de acuerdo, con las consecuencias de la misma, la integración temporal de la conducta, la integración de la personalidad y la conciencia; además se reconoce según el sistema numérico de Brodmann que el lóbulo frontal se encuentra distribuido en dos regiones, una región posterior relacionada con la actividad motora y que corresponde anatómicamente al área motora primaria –área 4 de Brodmann- y el área premotora –área 6 y 8 de asociación y 44 de Broca- y a una región prefrontal correspondiente al área 9,10,11,12,13,14,15,45,46 y 47 de Brodmann, ésta última se divide a su vez en regiones dorsolateral, medial y orbital (Rosselli & Ardila 2007).

Adicionalmente, en estas conexiones se reconocen proyecciones indirectas entre el hipotálamo y la corteza prefrontal a través del tálamo, y hacia la región medial mediante el giro recto, la porción subcallosa y el anterior del cíngulo. El tálamo se dirige sobre la corteza frontal orbital del núcleo dorsolateral, y desde el núcleo pulvinar hacia el área 8 de Brodmann. Asimismo, los lóbulos frontales conectan regiones del globus pálido y el striatum, regulando el movimiento de los ojos y los procesos cognitivos, emocionales y motivacionales, explicados por Quijano (2000)¹⁰ de la siguiente forma:

a. El sistema motor, que se inicia en el área suplementaria motora para llegar al putamen es una estructura que conecta regiones específicas del globus pálido y la sustancia nigra para así proyectar al núcleo ventrolateral del tálamo y llegar al lóbulo frontal.

b. El sistema oculomotor, comienza su recorrido en el campo visual frontal proyectándose al putamen, allí se proyecta al globus pálido y a la sustancia nigra para llegar a la región ventral anterior y dorso medial del tálamo, llegando finalmente al lóbulo frontal.

¹⁰Citada en Rehabilitación Neuropsicológica en atención y memoria en dos pacientes con Trauma Craneoencefálico frontal moderado, 2003, p. 31.

c. El sistema dorsolateral frontal inicia en la región anterior y premotora del lóbulo frontal, incluye la porción dorsolateral del núcleo caudado, áreas del globus palidum, sustancia nigra, región ventro anterior y dorso medial del tálamo.

d. El sistema orbito frontal inicia en la parte inferior del lóbulo frontal, incluyendo la porción ventral del núcleo caudado, globus palidum, sustancia nigra, región ventro anterior y dorso medial del tálamo.

e. El sistema medial frontal se inicia en el córtex del cíngulo e incluye el striatum ventromedial, globus palidum, sustancia nigra, y dorso medial del tálamo.

La distribución anteriormente ilustrada, permite delimitar las conexiones existentes entre los lóbulos frontales, las estructuras límbicas y el núcleo dorso medial del tálamo, reconociendo la complejidad del lóbulo frontal y posibilitando sustentar la forma en que las alteraciones en las mismas tienen consecuencias en procesos cognitivos, comportamentales y emocionales, por ello, los lóbulos frontales reciben y procesan la información proveniente del medio que junto al funcionamiento ejecutivo -FE- permiten dar un tipo de respuesta determinada a las demandas ambientales. De ahí que, sea importante, reconocer que el control inhibitorio en general está relacionado con un sistema predominantemente en el lado derecho de las regiones orbitofrontal, dorsolateral y medial, temporal y parietal, el cerebelo y los ganglios basales (Godefroy et al, 1996;. Humberstone y otros, 1997.; Garavan et al, 1999;. Rubia et al, 1999, 2000, 2001a, b. y C, Horn et al, 2003, citados por Lara Menzies, Sophie Achard, Samuel R. Chamberlain, Naomi Fineberg, Chi-Hua Chen, Natalia del Campo, Barbara J. Sahakian, Trevor W. Robbins y Ed Bullmore, 2010)

De acuerdo con esas conexiones cerebrales se han realizado estudios sobre las implicaciones de una lesión cerebral localizada luego de un trauma craneoencefálico en la región prefrontal, arrojando una visión del funcionamiento cerebral y su relación con la sintomatología del comportamiento inadecuado, permitiendo además, el análisis de las manifestaciones conductuales cuando se sospecha de alteración en la corteza prefrontal pero sin lesiones externas. A

continuación se presentaran de manera general algunos aspectos patológicos relacionados con la región prefrontal, anteriormente mencionada en el sistema de numeración de Brodmann:

1. Síndrome dorsolateral

La porción dorso lateral es el encargado de regular las funciones ejecutivas, teniendo como consecuencia en las alteraciones, la incapacidad de organizar una respuesta comportamental de tipo coherente y planificada ante la presencia de estímulos complejos. Sus síntomas incluyen incapacidad para alternar conductas, utilizar estrategias apropiadas y organizar la información para adaptarse a los cambios ambientales, generalmente los pacientes se demoran para responder en un lapso de tiempo determinado y tienen dificultades en la recuperación semántica pero reconocen el objeto presentado, también se detecta en pacientes con este tipo de alteración la perseveración a pesar de identificar el cambio de los estímulos.

Cuando la lesión dorsolateral se encuentra en el hemisferio derecho, se identifican trastornos de tipo no verbal y paralingüístico, pero cuando la lesión se focaliza en el hemisferio izquierdo se identifica una disminución en la fluidez verbal y afasia motora. La disminución emocional que corresponde a este síndrome se encuentra relacionada con las lesiones bilaterales –ambos hemisferios- disminuyendo la habilidad para tomar decisiones racionales y evitar situaciones de riesgo.

2. Síndrome medial

El daño en este circuito causa apatía o abulia, incluso las lesiones bilaterales graves en esta área producen mutismo aquinético, es decir, el individuo está despierto y consciente pero no inicia ningún tipo de conducta, presenta pocos movimientos espontáneos y puede hablar utilizando únicamente monosílabos en respuesta a las preguntas que se le formulan; a nivel emocional los sujetos no reaccionan ni siquiera ante estímulos dolorosos y se pueden mostrar indiferentes. El área más importante de este sistema es el cíngulo.

3. Síndrome orbitofrontal

Eslinger y Damasio (1985), utilizan el término sociopatía para referirse a déficit en la regulación comportamental y que se relacionan con la falta de comprensión y remordimiento, como

consecuencia de la emisión de conductas inapropiadas; la corteza orbitofrontal se encuentra interconectada con el sistema límbico y las regiones basales del cerebro anterior, (Ardilla & Rosselli, 2007). Este síndrome incluye síntomas como la desinhibición, impertinencia, irritabilidad, labilidad emocional, falta de tacto, distractibilidad y desinterés por los sucesos actuales, por lo general, los sujetos tienen dificultad para responder a convenciones sociales con razonamiento y reaccionan de forma automática con emotividad exagerada, presentando reiteraciones verbales de observaciones burlonas.

Estos síndromes permiten comprender las alteraciones que se presentan como resultado de lesiones a nivel frontal, no obstante, siguiendo la coherencia del presente trabajo, es necesario profundizar en el desarrollo neuropsicológico regulado por el lóbulo frontal, con el fin de comprender los aspectos comportamentales que se relacionan con el control inhibitorio de las funciones ejecutivas en el trastorno desafiante por oposición.

De este modo, el modelo anatómico de los lóbulos frontales permite reconocer que el funcionamiento ejecutivo está conformado por tres aspectos neuroanatómicos que originan y orientan las manifestaciones del comportamiento humano. (Arango T. O; Pineda, A; Puerta, C. I. 2008)¹¹:

- Factor conductual: Se estructura en las regiones orbitofrontales de las áreas prefrontales del lóbulo frontal. Encargándose de caracterizar la personalidad, la integridad de la conducta y las acciones del sujeto, orientadas a supervisar y regular el comportamiento dirigido a solucionar problemas y ejecutar tareas.

- Factor cognitivo: Se organiza en la región dorsolateral de la corteza prefrontal; se refiere al dominio cognitivo de la organización temporal del comportamiento, el lenguaje y el razonamiento, permitiendo elaborar planes y secuenciar las acciones.

- Factor emocional: Se encuentra involucrado en la motivación, atención y conducta espontánea.

¹¹ Estructura Factorial de la Función ejecutiva desde el dominio conductual, 2008: Revista Diversitas – perspectivas en psicología.

En consecuencia, desde esta organización neuroanatómica la función ejecutiva es un sistema funcional que se integra en los lóbulos frontales, más exactamente en las regiones del córtex prefrontal, por lo tanto, es necesario analizar el desarrollo infantil desde la perspectiva neuropsicológica y la maduración del sistema nervioso para comprender como se despliega el control inhibitorio, en su funcionamiento neurológico.

4.2.3 Control inhibitorio desde el funcionamiento ejecutivo. Desde el punto de vista filogenético la corteza cerebral es la última estructura en aparecer, desde el punto de vista ontogenético es la última estructura en madurar, por lo tanto, sus acciones se asocian a una gran variedad de funciones mentales, en las que interviene la organización cerebral asimétrica, la plasticidad y la mielinización. Gracias a este desarrollo secuencial y jerárquico, Luria, (citado por Lopera, F. 1992) estableció el desarrollo y maduración de las estructuras cerebrales en unidades funcionales, en donde la tercera unidad se refiere al desarrollo de la corteza prefrontal integrando y regulando la información proveniente de las áreas primarias y secundarias, motoras y sensoriales siendo indispensables en el proceso de aprendizaje y manifestación conductual.

Lo anterior se explica porque los lóbulos frontales parecen ejercer un papel de control y de integración de varias conductas, a través de su correlación con el sistema límbico y la formación reticular, con la participación de las funciones ejecutivas, entendidas como: “[...]un sistema multidimensional de la conducta, del funcionamiento emocional y de la cognición humana, que cubre un rango amplio de funciones corticales, como la conducta dirigida a metas, la flexibilidad cognitiva, el control del esfuerzo y la preocupación, la organización y la planeación del comportamiento, la memoria operativa, el control inhibitorio y la autosupervisión” (Anderson, 1998; Burgess, 1997; citados por Arango T. O; Pineda, D; Puerta, C. I. 2008). Que se desarrollan gradualmente para la solución de problemas, de tal manera que: a los 8 meses el niño es capaz de utilizar la información del medio para organizar las imágenes de los objetos identificándolos y diferenciándolos de los otros. Posteriormente, a los dos años los niños adquieren la capacidad de encaminar sus acciones hacia el objeto que desean gracias a la información recolectada del medio y a las normas sociales, que a esta edad aún son controladas por el mundo exterior, en la cual es necesaria la memoria operativa y la atención, pero, progresivamente hacia la edad de los 6 a 8

años alcanzan su máximo desarrollo en términos de internalización y autocontrol hasta los 12 años de edad, para ejercer su capacidad de inhibición conductual, proactiva y retroactivamente. Siendo esto posible gracias a la siguiente organización propuesta por Luria (1973)¹²:

- El recién nacido tiene una *conciencia mínima* referida al placer y al dolor, en el que utiliza ciertos gestos para manipular el ambiente, por ejemplo llanto y gritos.

- Alrededor del primer año de vida aparece la *conciencia recursiva* que le permite al niño relacionar la experiencia con los significados convencionales, para almacenarlos en la memoria operativa, permitiéndole adquirir los primeros niveles de representación cognitiva.

- De los 0 a los 3 años, se da un proceso de actividad cognitiva catalogado como el *Control Consciente* (CC), mediante el cual las acciones cognitivas intrínsecas, le permiten al niño reconocerse a sí mismo, más allá de lo sensorial, haciendo una diferenciación entre él, el ambiente y los otros.

- De los 3 a 4 años, aparece la *conciencia reflexiva* como la capacidad de seguir reglas y establecer asociaciones entre su conducta y las consecuencias que recibe por ensayo y error, favoreciendo el surgimiento del control inhibitorio, sostenimiento de la atención y TM.

Antes de los 7 años los niños no tienen la capacidad para solucionar problemas complejos, pero si cuentan con la habilidad para encontrar soluciones simples, en relación a la interacción con los demás. Sin embargo, a los 7 años el niño ya puede explicar las razones por las cuales una conducta es inadecuada, sin basarse exclusivamente en el ensayo y el error, teniendo mayor control de su conducta, denominada por Barkley (1997), “*Regulación comportamental*”, que junto a la adquisición del control inhibitorio y la atención sostenida producen un comportamiento socialmente aceptado, por lo tanto, el comportamiento flexible dirigido a una meta requiere de un sistema adaptativo de control ejecutivo para la seleccionar la información pertinente, organizar

¹² TRUJILLO, N & PINEDA, D. A (2008): Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Artículo: Función Ejecutiva en la investigación de los trastornos del comportamiento del niño y del adolescente. Vol. 8 N° 8, p. 77-94. Medellín Colombia.

las respuestas, tomar decisiones y optimizar las respuestas más adecuadas para cada situación. La planificación de las acciones se lleva a cabo a través de la evaluación de la experiencia previa y de los resultados obtenidos, lo cual es fundamental para determinar y aplicar los ajustes apropiados de la conducta.

De tal manera que si la recompensa esperada no se obtiene los niños pueden aprender a cambiar las regularidades de su conducta para obtener un resultado distinto, es decir inhiben la conducta inadecuada, que es relevante en la escolaridad, porque es en esta etapa cuando los problemas de conducta adquiere un valor explicativo en términos de patología que no puede ser explicado únicamente por el desarrollo evolutivo.

Por ello, para que los niños inhiban la respuesta es necesario, el funcionamiento del control ejecutivo que incluye dos componentes: (Ridderinkhofa, K; Wildenberga, W; Segalowitzd, S; Carter, C, 2004)

- Regulador: Responsable de la activación e implementación de procesos de coordinación y ajuste de la conducta dirigida a una meta. Su funcionamiento depende de las activaciones de la Corteza Prefrontal lateral y orbitofrontal.

- Evaluación: Responsable de la orientación y el control normativo. Este componente, depende en su mayor parte del funcionamiento de la corteza frontal medial.

En este sentido, el concepto de control inhibitorio, en el cual se centra la presente investigación, se refiere a la supresión de acciones no requeridas o inadecuadas, apoyando el comportamiento flexible y orientado a los objetivos esperados por el ambiente (Verbruggen, F & Logan G. 2010). Fácilmente las personas pueden dejar de hablar, caminar, escribir, entre otros, como resultado de los cambios en su entorno o en su estado de ánimo; esta capacidad de inhibir respuestas es lo que caracteriza el control ejecutivo, desde lo cognitivo hasta lo motor, por ello dejar de emitir una respuesta requiere de un mecanismo que interactúa con una dinámica de control y otra de ajuste neuropsicológico para emitir una respuesta adecuada.

En otras palabras, ante los cambios o demandas ambientales los niños deben inhibir ciertas conductas inadecuadas y cambiar o ajustar una respuesta nueva al ambiente, porque cuando existen alternativas de respuesta los dos componentes del control cognitivo entran en funcionamiento para rechazar las interferencias, y seleccionar las conductas adecuadas a la situación que se presenta. En consecuencia, el “*Control inhibitorio se postula como uno de los mecanismos por el cual la corteza prefrontal ejerce sus efectos sobre la coordinación de procesos para optimizar el comportamiento*”; (Ridderinkhofa, K; Wildenberga, W; Segalowitzd, S; Carter, C, 2004) es decir la inhibición puede ser definida como la supresión de respuestas inadecuadas, cuando existen cambios en el contexto y se debe evitar la interferencia. Situación que será analizada por medio de la implantación del instrumento Señal de Parada.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de investigación

La presente investigación se basa en un enfoque cuantitativo, puesto que se disponen de unos conceptos previos sobre un tema determinado, los cuales han permitido la formulación de una hipótesis que se va a refutar o comprobar mediante la utilización de un instrumento computarizado, en el cual se observa el desempeño de los sujetos en una tarea específica. Llevándose a cabo mediante una muestra representativa, de niños con TOD y un grupo control, con el fin de describir, medir, controlar y predecir las características comportamentales de los mismos a partir del control inhibitorio de las funciones ejecutivas, lo anterior será posible por medio del análisis de la información recolectada, la cual va a permitir construir los argumentos de análisis y explicación del fenómeno.

5.2. Diseño

Se utiliza un diseño no experimental, porque no se tiene el control de la variable independiente, debido a que el control inhibitorio es una función desarrollada anatómicamente por la evolución ontogénica, y lo que se busca es describir los efectos que provoca sobre el Trastorno Desafiante por Oposición (TOD) que es la variable dependiente. Por esta característica en lo que se refiere a la ocurrencia de la variable dependiente, la investigación es ex post facto (después del hecho), por lo tanto el contraste del conocimiento teórico con la información empírica, dará lugar a las discusiones en el proceso investigativo.

5.3. Variables

- Variable Dependiente (VD): Trastorno Desafiante por Oposición.
- Variable Independiente (VI): Control Inhibitorio

5.4 Clasificación de la investigación Cuantitativa

Esta investigación es de carácter correlacional porque se realiza un estudio que tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos variables, (TOD – Clnh) en un contexto particular. Es estudio cuantitativo correlacional mide el grado de relación entre las variables, es decir mide cada variable presuntamente relacionada, y después también mide y analiza la correlación, tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a pruebas.

El estudio es sincrónico dado que la recolección de la información se hizo en un solo momento y en un tiempo único, además de que en este tipo de diseño no experimental el propósito es describir las variables y su incidencia e interrelación en un momento dado.

5.5. Sujetos.

La muestra estará conformada por 2 grupos de participantes, un grupo control y un grupo diagnosticado con Trastorno Desafiante por Oposición. Cada grupo estuvo conformado por 14 integrantes. La selección de los mismos se realizó mediante un muestreo no probabilístico, por conveniencia, de aquellos participantes que cumplan con los criterios de inclusión. El grupo control no presenta ningún trastorno psicológico. La selección de los niños con TOD debe cumplir los siguientes criterios:

- Edad entre los 7 y 16 años.
- Escolarizados
- Reunir los criterios diagnósticos del *Manual de Diagnóstico y Estadística* versión revisada (DSM-IV-TR) (*American Psychiatric Association*, 2002) para TOD
- No tener trastornos neurológicos o psiquiátricos adicionales.
- Participar voluntariamente en el estudio.
- Autorización firmada por parte del tutor legal (Ver Apéndice 1)

5.6. Descripción del instrumento.

El instrumento es denominado “**La tarea del STOP – signal o señal de parada**”, que utiliza una señal auditiva para detener la respuesta, siendo una herramienta útil para investigar la inhibición en los niños. Este instrumento (Lappin y Eriksen, 1966; Logan y Cowan, 1984; Vince, 1948), fue desarrollado para investigar la inhibición como respuesta en un ambiente controlado. Para ello, los sujetos, debían reaccionar a la tarea principal, y detenerse ante la señal auditiva. Para observar esto Logan y colegas (Logan y Cowan, 1984; Logan, Cowan y Davis, 1984; ver también Boucher, Palmeri, Logan, y Schall, 2007), *proponen un modelo de carrera de caballos, en donde la inhibición de respuesta tendrá éxito o fracaso, dependiendo del tiempo relativo en que se acaben los dos procesos que competirán entre sí: la marcha desencadenada por los caballos, como la tarea-estimulo, y el proceso de señal de parada. Si la señal estímulo de parada termina antes que la marcha, entonces los sujetos inhiben su respuesta, (es decir, la señal de inhibición de los ensayos). Pero si la marcha finaliza antes que el estímulo de parada, los sujetos no inhibirán su respuesta, (es decir, responden a la señal de ensayos).*

El modelo de la carrera de caballos permite encubrir el tiempo de reacción (SSRT) de la señal de parada, (stop signal). Esta medida ha demostrado ser útil en la ciencia cognitiva, en la neurociencia cognitiva, en la psicopatología y en las diferencias individuales (para revisiones, véase Boucher et al. 2007; Logan, 1994). Por ejemplo, varios estudios han demostrado que SSRT se encuentra elevada en los niños pequeños (Williams, Ponesse, Schachar, Logan y Tannock, 1999), adultos mayores (Kramer, Humphrey, Larish, Logan y Strayer, 1994), personas impulsivas (Logan, Schachar y Tannock, 1997), y niños con déficit de atención (ADHD, por ejemplo, Jennings, van der Molen, Pelham, Brock, Debski y Hoza, 1997; Schachar y Logan, 1990), en comparación con los grupos control correspondiente.

Para la implementación del instrumento es necesario instalar un software que se compone de dos programas, por un lado, el STOP – IN para ejecutar la tarea de stop and go, que puede ser utilizado por medio de un archivo de configuración en cual los usuarios pueden cambiar los valores; y el ANALIZAR – IT, que proporciona estadísticas descriptivas, como: la exactitud de respuesta y estimaciones exactas de SSRT. El instalador es ejecutable en Windows y puede ser descargado en [expsy.ugent.be / tscope / stop.html](http://expsy.ugent.be/tscope/stop.html).

5.7. La tarea del STOP – signal (señal de parada)

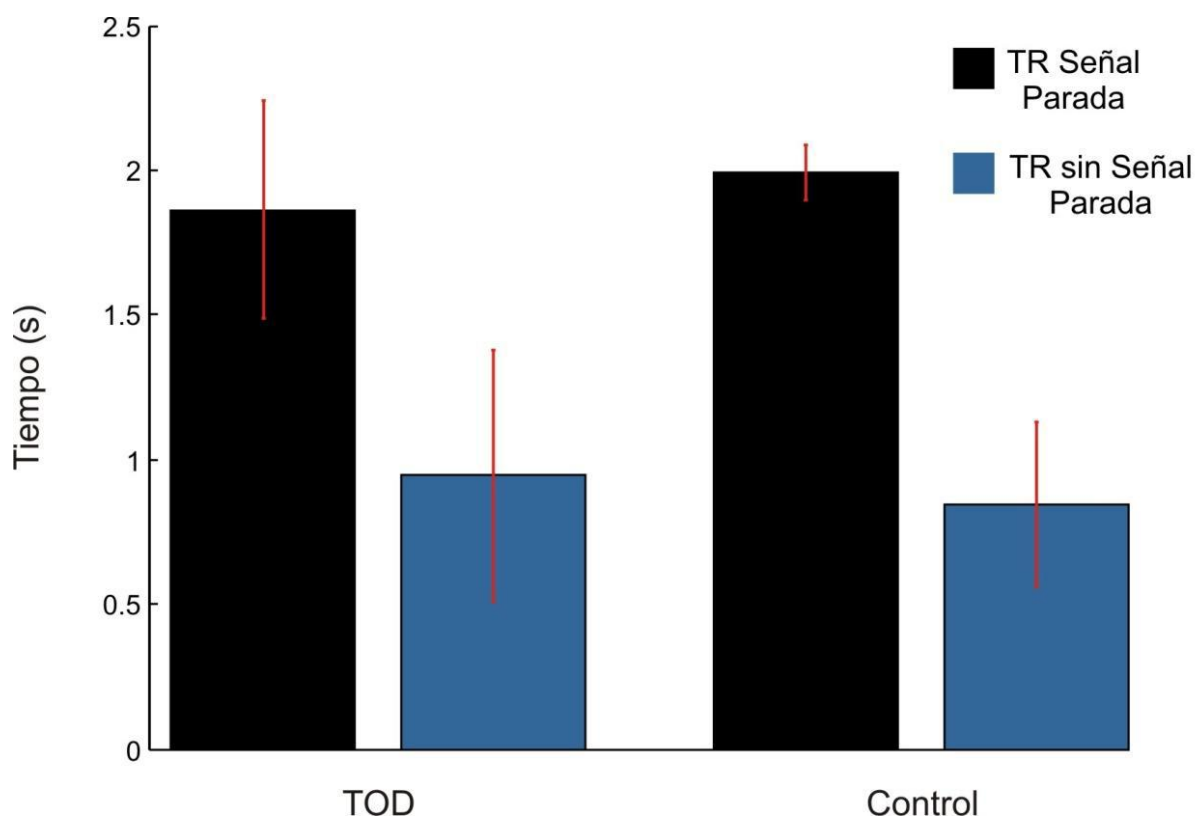
La tarea principal consiste en llevar a los sujetos a discriminar entre dos flechas (izquierda-derecha). Inicialmente se presentan señales a manera de ensayos, para que los sujetos sean instruidos en responder precisa y rápidamente. Al terminar el tiempo de ensayo, la tarea principal (flechas, derecha e izquierda) es seguida por un estímulo auditivo que indica la señal de parada, para la cual los sujetos reciben la indicación de detener las respuestas.

Los estímulos: Los estímulos principales son dos flechas. La señal de fijación (un círculo) y los estímulos se presentan de color blanco en el centro de la pantalla, sobre un fondo negro y, ocasionalmente se presenta una señal de parada poco después del estímulo.

Procedimiento: El programa se inicia cuando el usuario es catalogado por medio de un número. A continuación las instrucciones de la tarea se presentan en la pantalla. El experimento consta de dos fases: una fase de práctica y una fase experimental.

En ambas fases, cada ensayo se inicia con la presentación de la señal de fijación (círculo), y después se sustituye por la tarea primaria, la flecha señala a la izquierda en la mitad de los ensayos, y la derecha en la otra mitad. La dirección de las flechas es aleatorizada. Cuando el sujeto responde en menos tiempo que el determinado, la flecha desaparece y el fondo se muestra durante el resto del tiempo restante, sin importar si el sujeto presiona la tecla correcta o incorrecta, el programa registra la respuesta.

6. RESULTADOS



Los dos grupos, niños con el trastorno y niños control, cumplieron con los criterios de inclusión correspondientes a los requerimientos de la investigación. Como era de esperar se encontraron diferencias significativas en el tiempo de reacción (TR) correspondiente a la inhibición de respuesta cuando se producía la señal auditiva, con una durabilidad de 2 s y una imagen estímulo que se producían simultáneamente, referente a la señal de parada, (Barra de color negro). El grupo de TOD ($n= 14$, $p< 0.01$) obtuvo una media de respuesta de 1.863ms con una desviación estándar 0.3754, mientras que los del grupo control ($n= 14$, $p< 0.001$) obtuvo una media de 1.993ms con una desviación estándar de 0.0956.

Lo anterior permite evidenciar, que el grupo TOD respondía a la imagen estímulo haciendo caso omiso a la señal de parada, es decir reaccionaban de manera rápida frente al estímulo en pantalla, mientras que el grupo control inhibía las conductas motoras al producirse el estímulo auditivo, sin reaccionar al estímulo en pantalla.

Contrario a lo esperado en la hipótesis, lo planteado en relación a las respuestas obtenidas sin la señal auditiva (barra azul), los niños con TOD ($m = 0.945$, $r = 0.434$, $n = 14$) reaccionaron de manera más tardía al estímulo de la pantalla, en comparación con los niños control ($m = 0.8430$, $r = 0.2862$, $n = 14$) que reaccionaron de manera más ágil y por lo tanto su TR fue menor.

7. DISCUSION

El Trastorno Desafiante por Oposición (TOD) normalmente diagnosticado en la niñez se caracteriza por comportamientos negativos, desafiantes, poco cooperativos e irritables hacia los compañeros y figuras de autoridad. Estos niños y niñas se enojan fácilmente, discuten a menudo, molestan intencionalmente, son malgeniados y resentidos. Por lo tanto esta investigación tiene como objetivo principal determinar cómo se manifestaba el control inhibitorio en este tipo de población, encontrando que este componente de las funciones ejecutivas, ocasiona cambios en el tipo de respuesta motora, resultado al que se llegó mediante la implementación del instrumento de Señal de Parada.

Los resultados arrojados después de la aplicación de la prueba comprueban las teorías planteadas por Barkley (2010) en lo referente al TOD, la conducta de oposición se presenta de manera pasiva después de emitida la regla, es decir los niños tardan más en manifestar la conducta motora, en esta investigación la regla hace referencia al sonido de la señal de parada, frente a la cual los niños no llevan a cabo el pedido solicitado (barra azul en grafica 1). Mientras que la conducta desafiante es expresada activamente como resultado de la impulsividad manifestando simultáneamente desobediencia, considerando que la expresión no controlada de la conducta mediada por una actividad física, verbal y gestual en niños con el trastorno tiene como consecuencia un fallo en los filtros inhibitorios, originando una expresión directa de comportamientos en donde no se acatan las instrucciones, ocasionando una respuesta reactiva que genera emociones de ira, frustración y hostilidad que los lleva a reaccionar anticipadamente ante la presentación del sonido.

De ahí que una de las funciones más importantes de la corteza prefrontal sea controlar la conducta por medio de los procesos neuronales que se llevan a cabo dentro y fuera de ella, el control inhibitorio permite retrasar la tendencia a generar respuestas impulsivas, especialmente por la regulación de la conducta y la atención en las actividades de monitoreo y ajuste (Matthew, Simmons, Arce y Paulus, 2005; Cohen, 1994, citados por Flores y Ostrosk – Solis, 2008). En este sentido, los procesos neuronales como la región frontal y medial de la corteza se asocian comúnmente con la detección de errores y de conflictos entre las respuestas y planes de acción, es

decir el monitoreo de la conducta, para después ajustar las estrategias a las tareas de detener la acción (ante el sonido) y de iniciar la acción (estimulo sin sonido).

Frente a lo anterior, los datos arrojados por el instrumento muestran que el grupo TOD después de cometer un error, desacelera las respuestas por la activación de las áreas neuronales, según los autores Verbruggen, Logan y Stevens (2008) de las regiones medial y frontal de la corteza, para supervisar su rendimiento y controlar las respuestas en el paradigma de señal de parada, sin embargo esta supervisión del rendimiento no implica ni asegura la inhibición de las respuestas motoras.

Contrario a esto, el grupo control indica una supervisión del comportamiento que conlleva a una respuesta exitosa, porque tienen la capacidad de recuperar más rápidamente de la memoria de trabajo los errores y así ajustar sus conductas en el momento de la inhibición. Probablemente el grupo TOD presente un déficit inhibitorio que se asocia comúnmente con un pobre control de impulsos, y por ende, los hace ser más rígidos, resistiéndose a las reglas, lo cual da como resultado, el mantenimiento de un mayor repertorio de conductas alternativas cuando se dirigen a un objetivo, dificultándoles centrar la atención en una sola estrategia de acción, visualizándose en las dificultades en el aprendizaje.

En conclusión, el sistema neuronal de supervisión de la conducta en relación a las funciones ejecutivas les permite a los niños controlar las respuestas impulsivas, por lo que inhiben conductas inapropiadas con la tarea asignada y con la planeación cognitiva requerida para elaborar la acción que les permita responder adecuadamente. Por ello, los niños del grupo control cuentan con la suficiente plasticidad o ajuste de conducta para realizar cambios de conducta cuando es necesario, es decir, de acuerdo al estímulo presentado por el instrumento – sonido o imagen- , sin que esto genere dificultades en las respuestas motoras, en tal caso de que se presenten dificultades, se espera que el propio sistema controle las respuestas motoras poco útiles para reorientar y reorganizar el comportamiento y dirigirlo hacia la meta propuesta; este aspecto indica que el componente afectado en niños con TOD es la habilidad para monitorear su conducta y advertir las consecuencias de sus actos, dificultando el desempeño en la tarea teniendo

repercusiones en sus relaciones interpersonales por la incapacidad de inhibir la conducta que no se encuentra en consonancia con lo esperado socialmente.

8. CONCLUSIONES

El instrumento de la Señal de Parada demostró ser una herramienta efectiva para el estudio de la inhibición de la respuesta en niños. A través de éste, se logro estudiar los procesos de control cognitivo implicados en la detección y la supervisión de la conducta dirigida a una meta, por medio de los procesos de activar la conducta y detener la conducta. Para esperar un desempeño éxito se requiere de una detención efectiva de la conducta lo cual lleva a encontrar un equilibrio entre, las demandas propias de la tarea, el rendimiento de ajuste y las respuestas motoras.

A pesar de lo anterior, uno de los desafíos dentro de futuros estudios es el de implementar la señal de parada con la utilización de Neuroimágenes para realizar una vigilancia exitosa, no solo a nivel de las respuestas motoras, sino comparándolo con el funcionamiento cerebral. La combinación de diferentes métodos permite obtener resultados mucho más contundentes y precisos para el TOD.

Adicionalmente, el término funciones ejecutivas ha sido altamente estudiado, estableciéndose un número amplio de componentes que las integran, y que los autores han intentado conglomerar de acuerdo a sus funciones. (Flores, Ostrosky – Solis, 2008 y Trujillo, Pineda, 2008) Teniendo en cuenta que cada uno de los componentes trabaja como aspecto complementario con las demás para resolver un conflicto o adaptarse adecuadamente al medio, es necesario estudiar el control inhibitorio en niños con TOD y su influencia en los siguientes aspectos: *cambio o shift*, descrita como la habilidad para tolerar los cambios y tener flexibilidad para resolver los problemas, es decir, pasar el foco de atención de un foco a otro cuando se requiera. Este elemento puede verse afectado porque cuando se pasa de un foco a otro se necesita controlar e inhibir la conducta presente, reflejando la importancia del control inhibitorio para tomar consciencia de los efectos que tiene la propia conducta en la tarea y en los demás.

El control emocional, refleja la influencia de las FE en la expresión y en la regulación de las emociones, este componente requiere del control inhibitorio para resistir a los impulsos, por ejemplo de ira y frustración y detener una conducta –hostilidad, agresión– en el momento adecuado. *La iniciativa*, es la habilidad para iniciar una actividad sin ser incitado a ello, incluye aspectos como generar ideas, respuestas o estrategias de resolución de conflictos de modo independiente; el control inhibitorio en este aspecto permite eliminar las interferencias y seleccionar la respuesta de acuerdo al medio, siendo esto posible por medio del autocontrol (*self – monitoring*). Finalmente, la *memoria de trabajo*, permite mantener la información, registrarla y almacenarla de acuerdo a los objetivos, llevando a cabo actividades múltiples o simultáneas o seguir instrucciones complejas, para que ello sea exitoso es necesario el control inhibitorio como mecanismo que permite construir el hábito de controlar el propio rendimiento durante la tarea para cerciorarse de cumplir con las instrucciones que lleven a la meta y resistir los impulsos de incumplirla.

La organización y la planificación, la primera permite ordenar la información, e identificar las ideas principales de las tareas o en la comunicación de las mismas de manera vía oral o escrita, adicionalmente, ordena los elementos del medio necesario para ejecutar las tareas asignadas, mientras que la planificación es la capacidad de plantearse un objetivo y determinar la mejor forma de alcanzarlo, el control inhibitorio permite que estos dos elementos seleccionen la información pertinente, eliminen las interferencias frente a la idea a ordenar y así se prevén las consecuencias de las acciones.

Como se evidencia con lo anterior, la capacidad del sujeto para cambiar un pensamiento o una acción en relación a las demandas de las figuras de autoridad, de las demandas sociales o de los resultados que se quieran alcanzar, requiere del papel del control inhibitorio para inhibir las respuestas y cambiar las estrategias, seleccionando las más adecuadas dentro de la gama de opciones que se presentan y que no depende únicamente de los cambios en las condiciones del medio.

9. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- ALCÁZAR-CORCOLES, M.A; VERDEJO-GARCÍA, A; BOUSO-SAIZ, J.C; BEZOS-SALDAÑA, L. (2010): Revista de Neurología. Artículo: Neuropsicología de la agresión impulsiva. Vol. 50 N°5, p. 291-299. Mayo. España.
- ARDILA, A & ROSSELLI, M. (2007). Neuropsicología Clínica. En: *Desarrollo histórico de la Neuropsicología*. Editorial El Manual Moderno, S.A. Medellín, Colombia.
- ARDILA, F; LOPERA, F; PINEDA, D. ROSSELLI, M. (1992). Neuropsicología Infantil. En: *Capítulo 1, Neurología del comportamiento infantil*. Editorial Prensa Creativa, Medellín, Colombia.
- ARDILA, F; LOPERA, F; PINEDA, D. ROSSELLI, M. (1992). Neuropsicología Infantil. En: *Capítulo 2, Desarrollo cognoscitivo y maduración cerebral*. Editorial Prensa Creativa, Medellín, Colombia.
- ARANGO T. O; PINEDA, A; PUERTA, C. I. (2008): Revista Diversitas – Perspectivas en Psicología. Artículo: Estructura Factorial de la Función ejecutiva desde el dominio conductual. Vol. 4 N°1, p 63 - 77
- BARKLEY, R.A & MASH, E.J. (2010). Assessment of Childhood Disorders. En: *Conduct and Oppositional Disorders*. Paperback edition. New York.
- BOCANEGRA, Y; MORALES A. P. & ORTIZ, P. T. (2003): Rehabilitación Neuropsicológica en atención y memoria en dos pacientes con Trauma Craneoencefálico frontal moderado. Pereira, Colombia: tesis de pregrado de Psicología.
- CABALLO, V. E. & SIMON, M. (2007): Manual de Psicología Clínica Infantil y del Adolescente. Trastornos Específicos. En: *Características clínicas y tratamiento del trastorno desafiante por oposición*. Editorial Pirámide. Madrid.

- CARDO, E; MERSEL, V; GARCÍA-BANDA, G; PALMER, C; RIUTORT, L; BERNAD, M & SERVERA, M (2009): Revista de Neurología. Artículo: Trastorno Negativista Desafiante aspectos relacionados con el Sexo y el Evaluador. Vol. 48 N° 2, p. 17-21.
- FLORES, J & OSTROSKY- SOLIS, F. (2008) Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones ejecutivas y Conducta Humana. Vol. 8 N° 1, p.47 – 58.
- GUZMAN, E (1983): Neuropsicología. En: *la organización cerebral*. Colciencias. Bogotá, Colombia.
- GUZMAN, E (1983): Neuropsicología. En: *Los lóbulos frontales*. Colciencias. Bogotá, Colombia
- Manual diagnóstico y estadístico de los Trastorno mentales (2002): 4ª edición, revisión del texto, DSM-IV-TR. American Psychiatric Association [APA], Editorial Masson S.A. Barcelona, España.
- RIDDERINKHOF K; VAN DEN WILDENBERG W; SEGALOWITZ, S; CARTER, C. (2004). Neurocognitive mechanisms of cognitive control: The role of prefrontal cortex in action selection, response inhibition, performance monitoring, and reward-based learning. Vol. 56, p 129 - 140
- TRUJILLO, N & PINEDA, D. A (2008): Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Artículo: Función Ejecutiva en la investigación de los trastornos del comportamiento del niño y del adolescente. Vol. 8 N° 8, p. 77-94. Medellín Colombia.
- TIRAPU-USTÁRROZ, J; MUÑOZ-CÉSPEDES, J. M; PELEGRÍN-VALERO, C. (2002): Revista de Neurología. Artículo: Funciones Ejecutivas necesidad de una Integración Conceptual. Vol.34 N° 7, p. 673-685.

RODRIGUEZ, H. J. P. (2008): Trastornos del Comportamiento. SEPEAP. Pediatr integral. España.

VERDEJO, A & BECHARA, A. (2010): Revista Psicothema. Artículo: Neuropsicología de las Funciones Ejecutivas. Vol. 22 N°2, p. 227-235.

VERBRUGGEN, F; LOGAN, D; STEVENS, M (2008) STOP-IT: Windows executable software for the stop-signal paradigm. Vol, 40, p. 479 – 483

Tabla 1. Grupo Clínico

NIÑOS CON EL TRASTORNO						
NUMERO	EDAD	GENERO	LATERALIDAD	GRADO	FECHA DE APLICACIÓN	OBSERVACIONES
1	7	M	IZQUIERDA	Primero	20/04/2012	Se muestra inquieto, mira para diferentes partes durante la realización de la prueba, se cansa con rapidez. Debe observar donde se encuentran ubicadas las teclas para poder identificarlas. Expresión: "cuando me puedo ir"
2	7	M	DERECHA	Segundo	20/04/2012	Habla con fluidez, se emociona con la prueba, comprende la consigna, debe observar las teclas para poder saber donde se encuentran. Expresa: "Este juego esta muy perezoso", "que hago me quedo acá toda la hora" "me equivoque 10 veces"
3	8	M	DERECHA	Segundo	20/04/2012	Se muestra observador, reservado es acelerado para contestar
4	8	M	DERECHA	Tercero	20/04/2012	Ansioso, negativista, la prueba le pareció horrible "que pereza" muy aburrida
5	8	M	DERECHA	Tercero	20/04/2012	"No confió en el jueguito", muy callado, al preguntarle por la comprensión de la consigna prefirió no hacer ningún comentario
6	9	M	DERECHA	Cuarto	20/04/2012	Colaborador, espontaneo y no dejo que se terminara de hacer la consigna y ya esta diciendo cuales eran las instrucciones
7	10	M	DERECHA	Cuarto	20/04/2012	Colaborador, toma la iniciativa, se cansa fácilmente (se rasca mucho los ojos-izquierdo)

8	9	M	DERECHA	Cuarto	20/04/2012	"No tengo ganas", se frustra fácilmente, se cansa con facilidad, "no, no me gusta el juego" me mueve constantemente en silla durante la prueba
9	10	F	DERECHA	Sexto	20/04/2012	Se mueve, mira para partes distintas al computador. Se cansa fácilmente, desespero, no sabia que hacer
10	11	M	DERECHA	Sexto	20/04/2012	Se cansa fácilmente, se coge la cabeza constantemente, se recuesta en la silla
11	11	M	IZQUIERDA	Sexto	20/04/2012	Tímido, callado, mueve mucho los pies
12	12	M	DERECHA	Sexto	20/04/2012	Mueve constantemente las piernas, cara de fatigado, se muerde los labios, se rasca la cabeza.
13	14	F	DERECHA	Séptimo	20/04/2012	Tiene actitud de rebeldía, estado de alerta, se sienta en posición defensiva, cara de cansancio
14	14	M	DERECHA	Octavo	20/04/2012	Malgeniado, se muerde los labios,

Tabla 2. Grupo control

NIÑOS SIN EL TRASTORNO					
NUMERO	EDAD	GENERO	LATERALIDA	GRADO	DIA DE APLICACIÓN
15	7	M	DERECHA	Primero	20/04/2012
16	7	M	DERECHA	Primero	20/04/2012
17	8	M	DERECHA	Segundo	20/04/2012
18	8	M	IZQUIERDA	Segundo	20/04/2012
19	9	F	DERECHA	Tercero	20/04/2012
20	9	M	IZQUIERDA	Tercero	20/04/2012
21	10	M	DERECHA	Tercero	20/04/2012
22	10	M	DERECHA	Cuarto	20/04/2012
23	10	M	DERECHA	Cuarto	20/04/2012
24	11	M	DERECHA	Quinto	20/04/2012
25	13	F	DERECHA	Sexto	20/04/2012
26	13	M	DERECHA	Sexto	20/04/2012
27	14	F	DERECHA	Séptimo	20/04/2012
28	14	M	DERECHA	Octavo	20/04/2012

Apéndice 1. Consentimiento Informado

Abril 20, 2012

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE PSICOLOGIA
TRABAJO DE GRADO

El colegio Saint Andrews School por medio de la coordinadora académica Sandra Piedrahita y Paula Andrea Casas Mora psicología del colegio, autorizan a las estudiantes Carolina García Coronado y Yenny Vanessa López López de X semestre de psicología de la Universidad Católica de Pereira, a realizar las pruebas correspondientes a su tesis de grado denominada *“Manifestaciones Conductuales del Control Inhibitorio en el Trastorno Desafiante por Oposición valorado por el instrumento señal de par”* en las instalaciones del colegio. El trabajo de grado se encuentra asesorado por Mario Rosero profesor de Neuropsicología de la Universidad, resaltando que los resultados obtenidos en dicha investigación, son de carácter académico y serán socializados y discutidos en jornadas de formación psicológica, guardando la reserva requerida en cuanto a la identidad de los participantes.

Para constar lo anterior firman:

Sandra Piedrahita
Coordinadora Académica

Carolina García Coronado
Estudiante de Psicología

Paula Andrea Casas Mora
Psicóloga

Yenny Vanessa López López
Estudiante de Psicología