



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
División de Ciencias Biológicas
Departamento de Ciencias Ambientales

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

“Factores familiares y sociales como moduladores en el desempeño de tareas relacionadas con las funciones ejecutivas en adolescentes”

Tesis

que para obtener el grado de

**MAESTRO EN CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO
(ORIENTACIÓN NEUROCIENCIA)**

presenta

Susana Eréndira Morales Mondragón

Comité tutorial

Dra. Olga Inozemtseva (Director)

Dra. María Esmeralda Matute Villaseñor

Dr. Daniel Zarabozo Enríquez de Rivera

Dr. David Coronado

Agradecimientos

Para empezar un gran proyecto, hace falta valentía.
Para terminar un gran proyecto, hace falta perseverancia.

Anónimo

Al finalizar un trabajo tan arduo es inevitable sentir una nota de orgullo y felicidad por el propio esfuerzo. Sin embargo, estos sentimientos se convierten en un profundo agradecimiento al analizar las valiosas aportaciones de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegara a feliz término y sin las cuales el resultado nunca hubiera sido el mismo.

Por ello es para mí un verdadero placer expresarles todo mi agradecimiento en este pequeño espacio. Agradezco de manera particular a la Dra. Esmeralda Matute por recibirme para trabajar en su laboratorio durante el tiempo de la maestría, proporcionarme orientación y apoyo en el trabajo de tesis y experiencias que enriquecieron mi experiencia profesional. Le agradezco también de una manera especial y sincera a la Dra. Olga Inozemtseva por aceptarme para realizar el trabajo de tesis bajo su dirección. Las ideas propias, siempre enmarcadas en su orientación y rigurosidad, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado juntas, el cual no se puede concebir sin su guía y apoyo constantes. Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Dr. Daniel Zarabozo por su importante aporte y activa participación en el desarrollo de esta tesis que nos ayudaron a profundizar a nivel científico y al Dr. David Coronado por su disponibilidad y paciencia cuyas aportaciones redundaron benéficamente tanto a nivel científico como personal. Mi más grande agradecimiento para las instituciones, padres de familia y adolescentes que cedieron su espacio y su tiempo, por su amabilidad y buena disposición para participar en el proyecto. A mis compañeros de laboratorio Yaira, Lulú, Ana Luisa, Ana Nanoushka, Juan Pablo, Omar, Liliana por sus consejos y experiencias que enriquecieron mi trabajo profesional y por quienes siento un profundo cariño. También quiero expresar mi agradecimiento a Vanesa, Ángeles, Nayamin, Eder, Ricardo, Juan, Paola, Maraí, Andrés y Minerva con quienes compartimos clases, horas de estudio, desayunos, cumpleaños, experiencias, consejos, lágrimas y risas. Formamos una sólida amistad, alimentaron mi motivación y me impulsaron a seguir adelante, espero seguir viéndolos. Mi reconocimiento y amor inmenso a mis padres, hermanos, tías y primas quienes se llevaron la peor parte por mis ausencias frecuentes y sin embargo me ofrecieron su amor y apoyo en cada etapa deseando fervientemente que llegara al final de este camino. Finalmente y no por eso menos importante mi gratitud y amor a Fernando, la persona que ha estado conmigo en cada momento, duplicando mis alegrías, alentándome, acompañándome durante innumerables horas de silencioso trabajo, esperando sonriente, con un buen chiste el final del día, gracias por no haber escatimado esfuerzo alguno para que me resultara ligero y agradable.

Resumen

Los principales cambios en la maduración de las funciones ejecutivas (FE) se prolongan durante las dos primeras décadas de la vida. Durante este tiempo las FE se encuentran bajo la influencia de factores sociales y familiares, los cuales pueden ser favorables o de riesgo para el desarrollo. Así mismo, en el adolescente se presentan importantes ajustes conductuales al ambiente debido a los cambios en las demandas internas y externas, por lo tanto esta etapa se ha considerado susceptible a la influencia de diferentes factores. Por lo que el objetivo de este estudio fue identificar la relación entre el desempeño en tareas que miden diferentes funciones ejecutivas y factores ambientales familiares y sociales positivos y negativos en adolescentes.

Con este objetivo se reunió una muestra de 46 niños y niñas de 13 a 15 años de edad de nivel socioeconómico medio y bajo de escuelas públicas, con un CI ≥ 80 , sin antecedentes neurológicos ni retraso en el desarrollo. Para evaluar las FE se les aplicó la batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE) y el inventario de comportamiento de las funciones ejecutivas BRIEF; para identificar la presencia de los factores familiar y social se les pidió que contestaran el cuestionario sucesos de vida para la medición de factores sociales y familiares positivos y negativos.

Entre los resultados más relevantes podemos identificar la presencia de correlaciones significativas entre los puntajes del cuestionario sucesos de vida y los puntajes de las tareas de la prueba BANFE: entre el factor social positivo y la tarea laberinto; entre el factor social negativo y las tareas de señalamiento autodirigido y Stroop B. En relación con el cuestionario BRIEF para padres encontramos correlaciones significativas en las conductas relacionadas con la inhibición, flexibilidad, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, planeación, organización de materiales y con una en monitoreo. El factor familiar negativo resultó ser un factor que tuvo mayor relación con las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo, por lo que el factor familiar negativo podría ser considerado como un modulador de las funciones ejecutivas en la adolescencia.

Palabras claves: Funciones ejecutivas, factor social, factor familiar, adolescencia.

Abstract

It is known that the executive functions (EF) are composed by a large number of processes, and that their development takes place during the two first decades of their life, lapse in which the EF are under the influence of family and social factors, that can be either risk or benefit to the development of the individual. Likewise, in adolescence important behavioral adjustments take place due to changes in the internal and external demands, therefore this stage has been deemed susceptible to the influence of different factors. The main goal of this study was to identify the relationship between the performance in the tasks that measure the EF with positive and negative environmental family and social factors in teenagers, and also to determine the predictive value of these factors in the performance of these tasks involving the EF.

The total sample for this research was formed by 46 boys and girls between 13 to 15 years in a medium to low socioeconomic status, these children were attending public schools and their CI punctuated ≥ 80 , they did not had antecedents for neurological conditions or a developmental delay. To measure the EF a neuropsychologic set of tests called BANFE was applied together with the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). To obtain the social and family factors the participants were asked to answer to the success of life questionnaire for the measure of the named factors.

We found a significative correlationship between the negative family factor and the evaluated FE by the BRIEF. The negative family factor modulates the executive functions during adolescence.

Índice

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>9</u>
<u>1. ANTECEDENTES</u>	<u>11</u>
1.1 FUNCIONES EJECUTIVAS	11
1.1.1 DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS	11
1.1.2 DESARROLLO DEL SNC QUE SUBYACE AL DESEMPEÑO DE LAS FE	11
1.1.3 CIRCUITOS RELACIONADOS AL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO	15
1.1.4 DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS	17
1.1.5 MEDICIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS	21
1.2 ADOLESCENCIA.....	22
1.3 FACTORES BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES MODULADORES DE LAS FE.....	25
1.3.1 FACTORES BIOLÓGICOS	26
1.3.1.1 FACTORES BIOLÓGICOS PROTECTORES.....	26
1.3.1.2 FACTORES BIOLÓGICOS DE RIESGO	27
1.3.2 FACTORES AMBIENTALES	30
1.3.2.1 FACTORES AMBIENTALES DE RIESGO	31
1.3.2.2 EFECTO DE LOS FACTORES FAMILIARES DE RIESGO SOBRE LA COGNICIÓN	32
1.3.2.3 EFECTO DE LOS FACTORES FAMILIARES DE RIESGO EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LA CONDUCTA RELACIONADA AL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO	36
1.3.2.4 EFECTO DE LOS FACTORES SOCIALES DE RIESGO EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LA CONDUCTA RELACIONADA AL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO	41
1.3.3 RELACIÓN ENTRE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y EL DESEMPEÑO ESCOLAR	44
<u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....</u>	<u>47</u>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	47
OBJETIVOS.....	47
HIPÓTESIS.....	47
<u>3. METODOLOGÍA</u>	<u>48</u>
3.1 MUESTRA.....	48
3.2 INSTRUMENTOS.....	50
3.2.1 INSTRUMENTOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	50
3.2.2 INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES	52
3.2.3 INSTRUMENTO PARA MEDIR LAS VARIABLES DEPENDIENTES	54

3.3	VARIABLES	58
3.4	PROCEDIMIENTO.....	60
3.5	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	60
4.	<u>RESULTADOS</u>	63
4.1	RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.....	63
4.2	ASOCIACIONES ENTRE LOS INSTRUMENTOS DE FE Y LOS FACTORES FAMILIAR Y SOCIAL	66
4.3	ASOCIACIONES ENTRE LAS TAREAS	70
5.	<u>DISCUSIÓN.....</u>	75
5.1	LA RELACIÓN ENTRE EL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO REPORTADO POR LOS PADRES Y MAESTROS Y LAS EXPERIENCIAS FAMILIARES Y SOCIALES ADVERSAS.	76
5.2	EXPERIENCIAS ADVERSAS COMO MODULADORES EN EL DESEMPEÑO EN LAS TAREAS RELACIONADAS CON LAS FE EN ADOLESCENTES.	80
5.3	LAS ASOCIACIONES ENTRE LAS MEDIDAS DE FEME DIJO QUE ELIMINARA EL TÍTULO ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	87
5.4	CONCLUSIONES Y LIMITACIONES	87
	CONCLUSIONES	87
	LIMITACIONES	87
6.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	89
7.	<u>ANEXOS.....</u>	99

1. Introducción

Las personas se encuentran inmersas en una sociedad que guía las conductas y quehaceres de cada individuo por medio de costumbres, tradiciones, creencias y normas de conducta. Las formas de vida característica y propia de cada región geográfica en la que se asienta una sociedad y las particularidades biológicas que se encuentran entre las diferentes etnias también influyen en el comportamiento de las personas (Rodríguez, Assmar & Jablonski, 2004). Así, diversos son los factores presentes en la vida de las personas, aunque en general, los factores conocidos pueden dividirse en dos grandes ramas: los factores biológicos y los factores ambientales, los cuales dependiendo de la dirección en la que influyan pueden ser protectores o positivos y de riesgo o negativos (Fernández, Alonso & Montero, 1997).

La influencia de estos grandes factores forman complejas interacciones que han sido estudiadas desde tres niveles de análisis: social, cognitivo y neuronal. La forma de estudiarlos ha sido enfocando uno de estos tres niveles en particular o también estudiándolos de manera conjunta aprovechando el conocimiento interdisciplinario para llegar a una comprensión integral del fenómeno (Ochsner & Lieberman, 2001).

En México, al igual que en todo el mundo, esta influencia inicia en la familia y continúa a lo largo del desarrollo, combinándose en la infancia y la adolescencia con el influjo que proviene de las relaciones que se establecen con pares y otros adultos fuera del núcleo familiar. Los factores que influyen en estas etapas se vuelven evidentes cuando se estudian en relación con las enfermedades, los trastornos, las habilidades y las conductas adquiridas, especialmente a lo largo de las etapas del desarrollo. Lo que permite comprender la profunda influencia que ejercen los factores protectores y de riesgo, en los dominios cognitivos, la conducta y la salud de las personas.

La adolescencia es una etapa en la cual se observa un cambio en la disposición a las influencias del medio, durante la infancia esta disposición es de carácter pasivo y al inicio de la adolescencia y se torna en un intercambio dinámico entre el individuo y su medio (Papalia, Olds & Feldman, 2005). También se registran cambios cualitativos en la corteza prefrontal, en la ejecución de tareas ejecutivas y en las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo. Por lo tanto, las influencias de la familia y del medio social en el que se desenvuelve el adolescente podrían modular este funcionamiento ejecutivo.

En apoyo a esta idea la evidencia muestra que los factores ambientales positivos como el cuidado materno, el estilo paterno con autoridad, entre otros, se relacionan con el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la adolescencia (Anderson, et al., 2004; Clark et al., 2005; Darlin & Steinberg, 1993; Goldman, Oroszi & Ducci, 2005; Masten &

Coastworth, 1998; Yeung, et al., 2002). En la evidencia también encontramos que los factores ambientales de riesgo o negativos como la inestabilidad familiar, la influencia hacia las conductas antisociales de los pares y los problemas con otros adultos fuera del núcleo familiar se relacionan con dificultades en las tareas de FE (Bellis, Hooper, Spratt & Wooley, 2009) y en las conductas relacionadas al funcionamiento ejecutivo (Finn, Justus, Mazas & Steinmetz, 1999; Hill, 2004; Shields y Cicchetti, 1998; Tarter, et al., 2003). Las dificultades en las funciones ejecutivas se pueden reflejar en conductas antisociales en la adolescencia como el consumo de sustancias (Clark et al., 2005; Dube, et al., 2003), conductas delictivas, actos violentos, (Brower & Price, 2001; Caballo, et al., 1995; Loeber, 1990; Ratera, Nonell & Pallavés, 2006; Yeung, et al., 2002) y problemas en la adaptación familiar y laboral (Caballo, et al., 1995) entre otros.

Por lo que el interés de este trabajo es determinar la presencia de una relación entre los factores familiar (positivo y negativo) y social (positivo y negativo) y la ejecución en los instrumentos que miden diferentes funciones ejecutivas en adolescentes de entre 13 y 15 años. Para ello se eligieron 243 estudiantes regulares de 4 secundarias públicas del área metropolitana de Guadalajara, de nivel socioeconómico medio y bajo. De acuerdo con los criterios de inclusión permanecieron 46 adolescentes en el estudio, a quienes se les aplicó una batería de funciones ejecutivas, un cuestionario de conductas relacionadas al funcionamiento ejecutivo contestado por padres y maestros y un auto reporte de factores familiares y sociales positivos y negativos contestado por el adolescente. En el análisis estadístico se realizaron correlaciones bivariadas entre los factores familiares y sociales (positivos y negativos) medidos a través del cuestionarios sucesos de vida y las subpruebas de la batería BANFE; también se hicieron correlaciones entre los entre los factores familiares y sociales (positivos y negativos) medidos a través del cuestionarios sucesos de vida y las áreas del funcionamiento ejecutivo medido a través del cuestionario BRIEF para padres y maestros.

En los resultados encontramos correlaciones significativas entre los puntajes del cuestionario sucesos de vida en los factores familiar y social y los puntajes de las tareas de la prueba BANFE: entre el factor social positivo y la tarea laberinto en los errores de atravesar; entre el factor social negativo y las tareas de señalamiento autodirigido en el número de errores de perseveración y en Stroop B en el tiempo de ejecución. En relación con el cuestionario BRIEF para padres se encontraron correlaciones significativas en las conductas relacionadas con la inhibición, flexibilidad, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, planeación, organización de materiales y con una en monitoreo.

Antecedentes

1.1 Funciones Ejecutivas

1.1.1 Definición de las Funciones Ejecutivas

Las funciones ejecutivas (FE) han sido estudiadas y definidas por numerosos autores como Lezak (1983), Baddeley and Hitch (1974), Fuster (1980), Stuss and Benson (1984), Norman and Shallice (1986), entre muchos otros. Luria (1984), uno de los primeros neuropsicólogos que intentó de manera sistematizada estudiar las funciones frontales superiores, las describe como las capacidades responsables de programar, regular el comportamiento y de verificar si una conducta dada es apropiada para una situación. P. Anderson (2002) menciona que las FE se componen de numerosos procesos tales como la anticipación, planificación, selección de objetivos, iniciación de la conducta, autorregulación, atención sostenida y flexibilidad

Las FE son las herramientas que usamos para supervisar y regular la conducta, trabajar eficiente y eficazmente en la consecución de un objetivo, mantener vigente la información, evaluar el tiempo, el contexto, las herramientas necesarias e incluso el éxito de nuestro proyecto (Fuster, 2000; P. Anderson, 2002; Zelazo, et al., 2003). Por ello la priorización, integración y regulación de otras funciones cognitivas (Brown, 2006) es una característica de las FE de señalada importancia en situaciones conocidas y novedosas. Nos permiten evaluar las consecuencias a largo y corto plazo, actuar sobre las contingencias, generar soluciones novedosas ante problemas conocidos y salir airosos de situaciones desconocidas (Zelazo, et al., 2003), facilitándonos la adaptación a las exigencias del ambiente (De Luca, et al., 2003).

Esta descripción puede compararse con el trabajo de un “director de orquesta” una metáfora propuesta para explicar este conjunto de funciones que tienen como fin integrar la información, coordinarla y dirigirla hacia un fin (Goldberg, 2001).

1.1.2 Desarrollo del SNC que subyace al desempeño de las FE

Se sabe que la corteza prefrontal (CPF) es la base neurofisiológica de las FE. Cabe mencionar que el estudio del desarrollo cerebral es un estudio relativamente reciente, incluso, hasta hace unos años atrás se sabía poco sobre el desarrollo cerebral en la adolescencia. No fue sino hasta la década de los 60s y 70s que los estudios cerebrales post-mortem revelaron que algunas áreas, en especial los lóbulos frontales continuaban en desarrollo incluso en la adolescencia tardía. Los estudios de los 80s mostraron cambios significativos de la corteza prefrontal (CPF) durante la adolescencia (Blakemore & Choudhury, 2006).

El desarrollo del sistema nervioso central (SNC) es un proceso estructural y funcional no lineal (Gogtay, et al., 2004), que ocurre a través de la interacción de eventos sincronizados, algunos de los cuales están completos antes del nacimiento mientras que otros continúan en la adultez (Lenroot & Giedd, 2006). A lo largo de este periodo se reconocen dos hechos fundamentales: los incidentes progresivos de proliferación celular, arborización dendrítica y mielinización y los incidentes regresivos de apoptosis y poda sináptica (Capilla, et al., 2004).

Este desarrollo dinámico de eventos progresivos y regresivos resulta en un crecimiento cerebral rápido, de tal manera que el cerebro del niño a los dos años alcanza el 80% del peso del adulto y a los cinco años alcanza el 90% del tamaño del adulto (Lenroot & Giedd, 2006) (Cfr. Fig.2.1).

Una de las características del desarrollo cerebral después del nacimiento es el curso en “U” invertida que sigue el volumen de la materia gris, presentando picos de desarrollo a diferentes edades en los diferentes lóbulos. Este pico se observa en los lóbulos frontal y parietal alrededor de los 12 años, mientras que en el temporal a los 16 (Lenroot & Giedd, 2006) y en el occipital a los 20 (Jurado & Rosselli, 2007; Matute, et al., 2009).

La CPF, ha sido dividida en tres regiones: lateral, medial y ventral orbital (Fuster, 2002), las cuales, de acuerdo con el mapa citoarquitectónico de Brodmann son las áreas 8, 12, 46 y 47 en la región dorsolateral, las áreas 9-13, 24 y 32 en la región medial y las áreas 10-15, 25 y 47 en la región orbital (Bechara, Damasio & Damasio, 2000; Fuster, 2002) (Cfr. Fig.2.2).

En la CPF se observa una proliferación de sinapsis en las láminas subgranulares durante la infancia (Blakemore & Choudhury, 2006) por lo que la materia gris de la CPF parece aumentar su volumen después del nacimiento (Gogtay, et al., 2004), lentamente hasta la edad de 8 años, rápidamente entre los 8 y los 12 años (Papazian, Alfonso & Luzondo, 2006), para después decrementar gradualmente durante la adolescencia hasta la adultez temprana (Fuster, 2002). Durante la adolescencia estos cambios en la CPF son significativos al observarse reducción de la materia gris e incremento en la materia blanca (Sowell, Thompson, Holmes, Jernigan, & Toga, 1999).

Al igual que en otras regiones cerebrales el desarrollo de la materia gris y la materia blanca que conforma la CPF presenta cursos de desarrollo diferentes en las distintas áreas que lo conforman. La reducción o poda sináptica en materia gris de la CPF es constante entre los 5 y los 16 años resultando en un decremento de la densidad sináptica (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004) siendo las áreas prefrontal dorsal y prefrontal orbital en las que se observan cambios aún al final de la adolescencia (Gogtay et al., 2004; Sowell et

al., 1999) entre los 18 y los 21 años de edad (Hudspeth & Pribram, 1992). Esta fase de eliminación sináptica se ha asociado con la reorganización de las conexiones sinápticas (Blakemore & Choudhury, 2006), que favorece la especialización funcional (Capilla, et al., 2004), consistente con el principio de especialización selectiva postulada como la base de las redes cognitivas en la corteza cerebral (Gogtay, et al., 2004).

En contraste con los cambios de poda sináptica que se observan en la materia gris, el volumen de la materia blanca experimenta un progreso lineal, ya que incrementa desde el nacimiento, a través de la infancia, la adolescencia y la adultez joven (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004; Fuster, 2000; Gogtay, et al., 2004; Papazian, Alfonso & Luzondo, 2006). Este incremento de la materia blanca parece ocurrir paralelo con una reducción del 40% en la densidad sináptica (Gogtay, et al., 2004) y es que al inicio de la pubertad se observa una mayor cantidad de materia gris, comparada con la que se observa a la mitad de la adolescencia cuando se observa mayor cantidad de materia blanca (Blakemore & Choudhury, 2006). La CPF es la última área cortical donde se completa la mielinización. Primero se completa la mielinización cortical en áreas primarias sensoriales y motoras, después en áreas de asociación y por último en la CPF (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004; Fuster, 2000; Gogtay, et al., 2004; Papazian, Alfonso & Luzondo, 2006). El proceso de mielinización es considerado como un índice de maduración, sin embargo, este es solo un indicador, otros indicadores son la prolongación de los axones y la arborización dendrítica. Al igual que otras características del desarrollo, ambas incidencias completan su desarrollo en la CPF más tardíamente que otras áreas corticales (Capilla, et al., 2004; Fuster, 2002).

En la CPF el giro precentral madura más tempranamente, seguido de las regiones rostrales en los giros frontales superior e inferior, continuando progresivamente en sentido anterior. El área de la corteza en la que se observa el desarrollo más tardío es en la CPFDL, el cual culmina hacia el final de la adolescencia (Gogtay, et al., 2004).

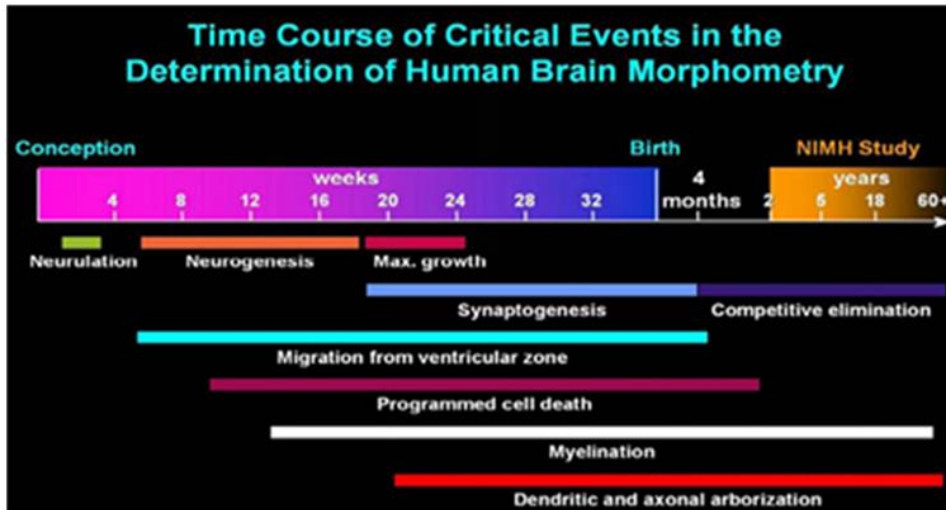


Fig. 1.1 Secuencia de eventos de la maduración cerebral tomado de Lenroot, R. K., & Giedd, J.N. (2006) Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging.

Durante la adolescencia también se han reportado cambios en otras regiones cerebrales relacionadas con el funcionamiento ejecutivo. Por ejemplo se observa una continua mielinización de las fibras que forman el cuerpo calloso, pérdida de materia en los ganglios basales especialmente en el putamen y el globo pálido y aumento de materia en la amígdala y el hipocampo (Toga, Thompson & Sowell, 2006).

Diversos autores proponen que las características estructurales del desarrollo van de la mano con el desarrollo funcional, es decir, que el desarrollo de las conexiones de las áreas prefrontales subyace al desarrollo de las funciones ejecutivas, cuyo proceso de desarrollo y maduración se prolonga hasta el inicio de la adultez. Esto debido al principio de especialización selectiva y a que la mielinización favorece la velocidad de la conducción y el procesamiento de la información. Se piensa que los procesos de mielinización, apoptosis y reorganización sináptica son esenciales para el buen funcionamiento de las redes funcionales del cerebro, derivando en circuitos más eficientes (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004; Fuster, 2002; Sowell et al., 1999).

La CPF se considera una corteza de asociación debido a que recibe la información de las áreas sensoriales de asociación (Fuster, 2002). También forma circuitos funcionales (da Rocha, Malloy-Diniz, de Sousa, Prais, Correa, et al., 2008) con conexiones corticales y subcorticales (Stuss & Alexander, 2000; Fuster, 2000). Estas interconexiones están organizadas jerárquicamente, son de gran especificidad, están distribuidas ampliamente y el reclutamiento y activación de una u otra red va a depender de la complejidad del procesamiento, del tipo de la tarea y de la demanda a múltiples procesos (Fuster, 2000).

El funcionamiento ejecutivo está presente en edades tempranas y continúa su desarrollo durante las dos primeras décadas de la vida (P. Anderson, 2002; Blakemore & Choudhury, 2006; Denham, 1986), las FE juegan un importante rol en la cognición, la conducta, el control emocional y la interacción social de los adolescentes (P. Anderson, 2002).

El desarrollo de las FE se caracteriza por ser un proceso paralelo a la maduración de los lóbulos frontales (Capilla, et al., 2004; Fuster, 2002), por ser no lineal y por ser heterogéneo entre las diferentes FE (P. Anderson, 2002; Gogtay, et al., 2004). En cuanto a que sea un proceso paralelo a la maduración de los lóbulos frontales se han observado cambios en la ejecución de las tareas asociados con la maduración de la corteza prefrontal (P. Anderson, et al., 200; Brocki & Bohlin, 2004; Fuster 2000).

Se sabe que estas habilidades comienzan a adquirirse en casa bajo la supervisión de los padres y posteriormente en la escuela bajo la influencia de la educación formal. Las FE tienen manifestaciones diferenciales acorde con el curso del desarrollo típico o atípico y son determinantes en cuanto al rendimiento social y académico (Riba, 2006).

1.1.3 Circuitos relacionados al funcionamiento ejecutivo

Relación de los circuitos opercular, orbitofrontal (CPOF) y dorsolateral (CPDL) de la CPF con las FE:

Circuito opercular: en el giro opercular, incluida el área de Broca (relacionada con el lenguaje) en el hemisferio (dominante) izquierdo (Afifi & Bergman, 2006), se encuentran las neuronas espejo. La actividad de estas neuronas espejo ha sido relacionada con el desarrollo de las habilidades sociales (Iacoboni & Dapretto, 2006).

Circuito orbitofrontal: involucrado en la toma de decisiones (Roberts, Robbins & Weiskrantz, 1998), responsable de coordinar la emoción y la cognición (Ardila, 2008), se divide en lateral y medial. El área lateral se relaciona a la conducta social y el área medial, ubicada a nivel del cuerpo caloso (Young & Koenigs, 2007), con el procesamiento apetitivo y el control del estado interno del organismo (Guevara, Hernández & Sanz, 2010). Está conectada con el hipotálamo (Fuster, 2002), con la región caudal de la amígdala (Roberts, et al., 1998), el tallo cerebral (Young & Koenigs, 2007) y los ganglios basales (Alexander, DeLong & Strick, 1986).

Este circuito participa en la elaboración de los juicios morales y la valoración emocional de un estímulo (Young & Koenigs, 2007), la regulación emocional (Corsi, 2001; Stuss & Knight, 2002; Verdejo-García & Bechara, 2009; Young & Koenigs, 2007) el reconocimiento de riesgos, la inhibición de respuestas inadecuadas (Jurado & Rosselli, 2007)

y la toma de decisiones conscientes basadas en experiencias anteriores y en las normas morales (Bechara, Damasio & Damasio, 2000). La corteza orbitofrontal forma un circuito con la corteza somatosensorial, la ínsula y los nervios periféricos, implicado con la toma de decisiones.

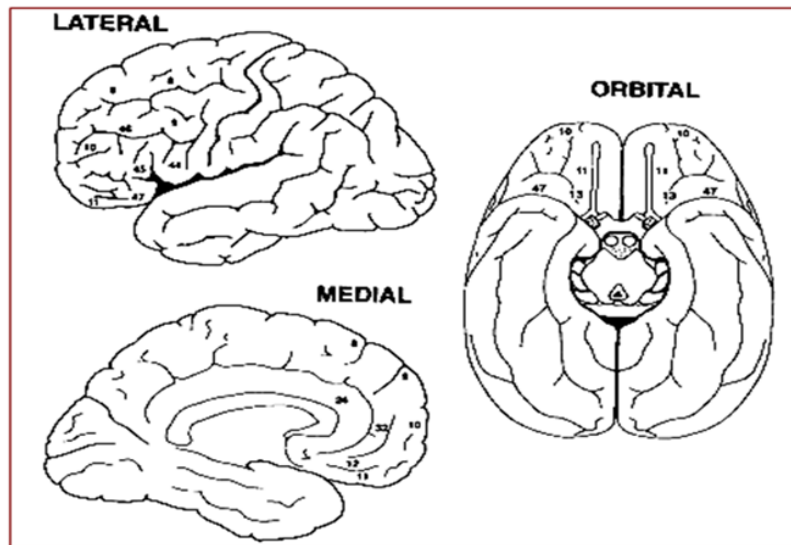


Fig. 1.2 Tres vistas hemisféricas diferentes, numeradas de acuerdo al mapa cito arquitectónico de Brodmann tomado de Fuster, J.M. (2002). Frontal lobe and cognitive development

Circuito dorsolateral: envuelve los aspectos cognitivos de las FE (Ardila, 2008). Las funciones de esta área consisten en la activación y procesamiento con y entre circuitos neuronales que representan el medio en el que se encuentra el individuo, formando los circuitos de la memoria (Fuster, 2000b). Posee conexiones directas con el área del núcleo dorsomedial del tálamo parvocelular (Roberts, et al., 1998) y con los ganglios basales. Es la región lateral quien manda sus conexiones a los ganglios basales y posee amplias conexiones con las cortezas occipital, temporal, parietal (Fuster, 2002), y premotora (Miyake, et al., 2000).

Se ha relacionado con la memoria de trabajo (Alexander, et al., 1986), la conducta dirigida a una meta, la organización temporal de la conducta (Fuster, 2000), la planeación, la selección de objetivos, la flexibilidad, la fluidez verbal y el automonitoreo (Jurado & Rosselli, 2007).

Fuster (2000, 200b) propone que la CPFDF es imprescindible para la organización temporal de la conducta, el lenguaje y la cognición.

1.1.4 Desarrollo de las funciones ejecutivas

El desarrollo de las FE inicia en los primeros años de vida y se prologa durante las primeras dos décadas de la vida. A continuación se describirán algunas de las FE más estudiadas en este periodo.

Toma de decisiones. La toma de decisiones se define como la habilidad para elegir la mejor alternativa para el organismo (Verdejo-García & Bechara, 2010). El proceso de toma de decisiones es un proceso metacognitivo, en el cual las emociones y la memoria tienen un papel fundamental (Koriat & Levy-Sadot, 2000). La toma de decisiones se ha relacionado con la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad y la sensibilidad ante consecuencias positivas y negativas. Es un proceso importante para evitar los resultados poco ventajosos y tomar en cuenta las consecuencias futuras. Tomar decisiones ventajosas les permite a las personas conservar sus trabajos, evitar las situaciones problemáticas que pudieran originar pérdida del rumbo, pérdidas financieras y problemas familiares (Bechara, 2004). Algunas de las tareas para medir esta función son el Iowa Gambling Task, la tarea de ganancias con riesgo (Verdejo-García & Bechara, 2010).

El desempeño de los adolescentes en tareas como Iowa Gambling Task muestra diferencias significativas entre los 10, los 13 y los 17 años de edad. Los adolescentes de entre 14 y 17 años se caracterizan por tomar decisiones más ventajosas y por comenzar a cambiar sus decisiones antes que los adolescentes de 11-13 años y que los niños de 9-10 años. Los adolescentes de 11-13 años conforme avanza la tarea aprenden a tomar más decisiones ventajosas, en comparación con el grupo de los más pequeños, de tal manera que terminan por obtener resultados similares a los adolescentes de 14 a 17 años. También los adolescentes de entre 11 a 17 años muestran una fuerte preferencia por las decisiones que no implican castigos, en comparación con los más jóvenes de 9 a 10 años (C. J. Hooper et al., 2004).

Control inhibitorio. El control inhibitorio es la habilidad a través de la cual se obtiene el control sobre la conducta al reducir una respuesta que resulta inapropiada (Rolls, Hornak, Wade & McGrath, 1994) o suprimir los elementos interno o externos que puedan interferir con la conducta, el lenguaje o la cognición (Fuster, 2002). La perseveración o la repetición de la información una y otra vez cuando claramente es inapropiada se interpreta como dificultades en la inhibición (Miyake, et al., 2000). Esta falta de control conductual está relacionada con problemas emocionales y sociales, con la dificultad para aprender de los errores (Verdejo-García & Bechara, 2009), impulsividad, irritabilidad, hiperactividad y pobre control de los impulsos (Fuster, 2002). Contribuye al funcionamiento de múltiples FE como la memoria de trabajo, la auto regulación de los afectos y la motivación (Barkley, 1997).

Algunas de las pruebas utilizadas para evaluar el control inhibitorio son Stroop, Stop-Signal, Go/no Go, entre otras (Verdejo-García & Bechara, 2010).

El desarrollo progresivo del control inhibitorio se ha observado durante la niñez y la adolescencia, es una de las primeras FE en emerger, se puede observar en el desarrollo desde el primer año de vida: los bebés a los nueve meses tienen dificultades inhibiendo ciertas conductas previamente aprendidas, pero a los doce meses pueden inhibir una respuesta y generar una nueva (P. Anderson, 2002). Los niños de cinco años muestran menores dificultades en el control inhibitorio que los niños de cuatro años y los niños de cuatro años menores dificultades que los niños de tres años (García-Molina, et al., 2009; Isquith, et al., 2004). Se observan dos picos de desarrollo en el control inhibitorio hacia los ocho y los doce años, en la adquisición de precisión y velocidad en el control de impulsos (Brocki & Bohlin, 2004; Jurado & Rosselli, 2007). A los nueve años los niños son capaces de monitorear y regular su conducta; a los diez años pueden inhibir una conducta y evitar errores perseverativos; a los once años se observa un corto periodo de impulsividad, correspondiendo a los cambios de poda sináptica y mielinización (P. Anderson, 2002).

Planeación. La planeación es una de las habilidades que está relacionada con la identificación y organización de los pasos y elementos necesarios para lograr un objetivo. En la formulación de un plan se requiere prever cambios, ajustarse a las demandas del contexto y tomar una actitud objetiva respecto a su propio plan (Lezak, 2004), por lo que es importante la preparación del organismo para la consecución de un objetivo (Fuster, 2002), identificar y formular metas (Rains, 2004), pasar a la acción y mantener dicha acción hasta el final siendo capaz de autorregularse corrigiendo el rumbo, los desvíos, manteniendo la motivación a pesar de las contrariedades y la flexibilidad para enfrentar cambios (P. Anderson, 2002). Algunas de las pruebas utilizadas para su medición son la Figura de Rey, la Torre de Hanói, Torre de Londres y laberintos (Soprano, 2003).

Las habilidades de planeación y organización de la conducta muestran un desarrollo progresivo, de tal manera que el tipo de estrategias utilizadas varía a lo largo de la infancia, mostrando dos picos de desarrollo a los siete y a los once años de edad (P. Anderson, 2002), continuando su desarrollo durante la adolescencia. A los tres años es posible observar el inicio del desarrollo de esta habilidad en el contexto cotidiano del niño (Isquith, Gioia & Espy, 2004), a los cuatro años los niños son capaces de generar planes y nuevos conceptos (P. Anderson, 2002), entre los cuatro y los seis años se observan cambios significativos en la ejecución de las tareas de planeación mostrando un desarrollo rápido de esta habilidad (Hughes, Ensor, Wilson & Graham, 2010). Hacia los siete años los niños muestran estrategias de planeación fragmentadas deteniéndose en los detalles más que en el contexto

completo de una tarea y a los once años los niños muestran habilidades estratégicas efectivas enfocándose no en las partes de una tarea sino en los elementos integrados (Jurado & Rosselli, 2007), siendo capaces de planear sobre un conjunto con poco uso de estrategias fragmentadas (P. Anderson, Anderson & Garth, 2001). Se presenta un corto periodo de desorganización en las tareas tendiente hacia la fragmentación entre los doce y los trece años (P. Anderson et al., 2001). Los adolescentes de quince años muestran habilidades significativamente más eficientes en comparación con los niños de once años, lo cual muestra que esta habilidad continua en desarrollo (V. A. Anderson, Anderson, Northam, Jacobs & Catroppa, 2001). Es entre los 15 y los 19 años cuando se ha observado que esta habilidad estabiliza su desarrollo (De Luca, et al., 2003).

Memoria de trabajo. El concepto de memoria de trabajo fue propuesto por Baddeley y Hitch (1986) para designar el sistema cognitivo encargado de mantener y manipular simultáneamente la información durante breves periodos de tiempo. La memoria de trabajo es la capacidad para mantener las representaciones mentales en un estado activo por un corto periodo de tiempo en el cual se es capaz de manipular la información (Levy & Goldman-Rakic, 2000; Miyake, et al., 2000) para realizar una operación mental o solucionar un problema (Fuster, 2002). Está involucrada en la conducta dirigida hacia un objetivo (Fuster, 2000b). Las tareas relacionadas con la memoria de trabajo son N-back, dígitos en regresión (Wechsler, 2007). Los estudios sugieren que el desarrollo de la memoria de trabajo continúa en desarrollo durante la adolescencia, de manera secuencial e independiente al funcionamiento intelectual. Se observan dos picos de desarrollo a los ocho y a los 12 años de edad (Brocki & Bohlin, 2004). A lo largo de la infancia se observan cambios significativos en el desarrollo de esta habilidad entre los tres y los cuatro años y los cuatro y los cinco años de edad (Hongwanishkul, et al., 2005), entre los 4 y los 6 años de edad (Hughes, et al., 2010) y en la infancia media entre los 6 y los 8 años de edad (Brocki & Bohlin, 2004). En la adolescencia, los adolescentes de quince años muestran un desempeño significativamente diferente al de los adolescentes de catorce y de once años, por lo que esta habilidad continua desarrollándose en la adolescencia (V. A. Anderson, et al., 2001). Incluso la memoria estratégica de auto organización continúa en desarrollo a los 16 a 17 años (Luciana, Conklin, Hooper, & Yarger, 2005). Hacia el final de la adolescencia, a los 19 años, se observan cambios relacionados con la edad (De Luca, et al., 2003).

Flexibilidad. La flexibilidad requiere que la persona cambie un pensamiento o acción en curso de acuerdo con las demandas de la situación (Lezak, 2004). Está relacionada con la habilidad para dejar las tareas irrelevantes con el fin de enfocarse en las tareas relevantes y con la habilidad de desempeñar nuevas operaciones frente a la interferencia proactiva

(Miyake, et al., 2000). Implica la capacidad de invertir, utilizar una estrategia y elementos diferentes para lograr un objetivo cuando las demandas del contexto cambian (Luria, 1984). Las dificultades en la flexibilidad están relacionadas con la conducta perseverativa, estereotipada y desadaptativa (Lezak, 2004). Algunas tareas relacionadas con la medición de esta función son el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin y la tarea de aprendizaje probabilístico reversible (Fernández-Serrano, Perales, Moreno-López, Pérez-García & Verdejo-García, 2012).

Los estudios muestran que el desarrollo de esta habilidad puede observarse desde edades tempranas, a largo de la infancia y durante la adolescencia. Es posible observar una diferencia significativa en la conducta perseverativa entre la infancia y la adolescencia. Las conductas perseverativas son común en la infancia, declinan durante la niñez y son raras hacia el final de la adolescencia (P. Anderson, 2002; Zelazo, Craik & Booth, 2004). Entre los tres y los cinco años se observa un desarrollo significativo de esta habilidad (Hongwanishkul, Happaney, Lee, & Zelazo, 2005). Los niños de tres y cuatro años pueden cambiar entre dos reglas simples, pero tienen dificultades cuando la tarea se vuelve más compleja (P. Anderson, 2002). Los niños de cinco años pueden manejar hasta cuatro reglas simultáneamente mostrando habilidades significativamente más complejas en comparación con los niños de cuatro años (Hongwanishkul, et al., 2005). En la infancia media los niños se vuelven capaces de cambiar entre tareas y manejar reglas más complejas (P. Anderson, 2002). Hacia la mitad de la adolescencia se observa un cambio significativo en el manejo y cambio de reglas en favor de los adolescentes de catorce y quince años comparados con los adolescentes de once y doce años (V. A. Anderson, et al., 2001).

Iniciación y generación de respuesta. La iniciación y generación de respuestas está relacionada con la fluidez (Jurado & Rosselli, 2007) de un grupo de estímulos condicionados (Sergeant, et al., 2002). Está relacionada con la velocidad, precisión en la búsqueda y actualización de la información, así como con la producción de elementos específicos en un tiempo eficiente (Lezak, 2004). Algunas tareas relacionadas con su medición son el test de fluidez de diseños, test de los cinco puntos de Regard, entre otras (Soprano, 2003).

A lo largo de la infancia es posible observar el desarrollo de esta habilidad. Se observa un incremento significativo de la velocidad en la fluidez verbal al inicio de la infancia entre los tres y los cinco años (P. Anderson, 2002), continúa su desarrollo en la infancia intermedia, entre los seis y los ocho años, en términos de velocidad y fluidez verbal (Brocki & Bohlin, 2004). Se observa un incremento significativo en la eficiencia entre los nueve y diez años y los 11 y los doce años. Entre los once y los doce años se observan cambios significativos en favor del incremento de la edad. Sin embargo a los trece años se

reporta un corto periodo en el cual la ejecución de los niños de 12 años en tareas de fluidez verbal es significativamente más eficiente (V. A. Anderson, et al., 2001). Después de los quince años se observan pocos cambios relacionados con la edad (Brocki & Bohlin, 2004; Jurado & Rosselli, 2007; P. Anderson, 2002). Se observan dos picos de desarrollo a los ocho y a los trece años de edad en términos de velocidad de procesamiento. El primer pico a los ocho años se relaciona con la velocidad en el procesamiento de tareas de fluidez semántica y hacia los trece años con la velocidad en el procesamiento de tareas de fluidez verbal (Brocki & Bohlin, 2004).

1.1.5 Medición de las funciones ejecutivas

Las pruebas neuropsicológicas se han usado como parte de la investigación y la dinámica terapéutica, con el objetivo de conocer el funcionamiento normal y anormal del SNC. Son un medio para conocer el daño tras una lesión (Luria, 1984) y el nivel de funcionamiento en los dominios cognitivos y conductuales en las distintas etapas de la vida (Jurado & Rosselli, 2007). Han alcanzado su validez a través de la investigación y aunque reflejan una amplia variedad de procesos, se busca que cada test mida un proceso en concreto (Sergeant, et al., 2002).

Como parte de estos objetivos se han desarrollado instrumentos para la evaluación del funcionamiento ejecutivo ante diferentes cuadros clínicos: problemas de conducta, dificultades de lenguaje, aprendizaje, esquizofrenia, TDAH, síndrome de Tourette, autismo, cromosoma X frágil, entre otros muchos (V. Anderson, et al., 2004). También ha sido de especial interés medir el desarrollo de las FE a lo largo de la infancia y la adolescencia mediante los tests neuropsicológicos, con el fin de conocer los cambios asociados a la edad.

En estos tests se pretenden medir las FE más como un constructo psicológico que como funciones anatómicas y se caracterizan por presentar mayor o menor validez ecológica. A la validez ecológica se le ha dado especial importancia ya que permite conocer la relación entre la ejecución de los test y la funcionalidad de la persona en sus actividades cotidianas (García-Molina, Tirapu-Ustároz, & Roig-Rovira, 2007).

Los test neuropsicológicos de alta validez ecológica por lo general están diseñados en forma de cuestionario y son una opción para evaluar el funcionamiento ejecutivo en el contexto real de la persona, aun cuando su principal desventaja es la subjetividad de quien contesta la prueba. Uno de los cuestionarios que se consideran con alta validez ecológica es el BRIEF, cuyo objetivo es inquirir sobre el funcionamiento ejecutivo del niño y del adolescente en su entorno familiar y escolar. Examina 8 áreas del funcionamiento ejecutivo a

través de una lista de preguntas para padres y otra lista de preguntas para los maestros (Soprano, 2003).

Por su parte los test neuropsicológicos que se aplican en situación de prueba como el Wisconsin Card Sorting Test (WCST) o el Stroop que requieren de la aplicación especializada, permiten asociar los resultados a un área específica del cerebro y obtener resultados objetivos, sin embargo tienen problemas de validez ecológica ya que es difícil evaluar el establecimiento de metas, la organización y la toma de decisiones del paciente, debido a lo firmemente que está estructurada la condición de valoración por la misma prueba y el examinador (Lezak, 2004; Stuss & Alexander, 2000). Otras pruebas que poseen estas características son las tareas de go-no go como el test Taping de Luria que tienen como intención evaluar el control inhibitorio; La Torre de Londres, la torre de Hanói (Welsh, et al., 1990) y la prueba de laberintos, que evalúan la capacidad de planeación; el test de uso de objetos evalúa la inflexibilidad de pensamiento y la creatividad; el test de fluidez verbal semántica (Welsh, et al., 1990); el test de fluidez visual y de diseños y el test de los 5 puntos de Regard, diseñados para medir la fluidez no verbal (Soprano, 2003) entre otras.

La evaluación ecológica y las test neuropsicológicas que se aplican situación de prueba presentan ventajas y desventajas y parecen medir aspectos diferentes de las FE dado que en diversos estudios no se registrado la presencia de correlaciones entre los dos tipos de instrumentos, de alta y baja validez ecológica, por lo tanto la combinación de estos dos métodos permite hacer una evaluación de las FE más completa.

1.2 Adolescencia

El término “adolescencia” surge como un constructo social, se considera una etapa de la vida comprendida entre la niñez y la adultez temprana que tiene como finalidad preparar al ser humano para adquirir su rol de adulto. No hay un acuerdo unánime sobre la edad en la que inicia, generalmente se considera que inicia entre los 11 o 12 años y culmina a los 20 o 21 años (Papalia et al., 2005).

La investigación de las últimas décadas ha mostrado un especial interés por esta etapa, gracias a los cual sabemos que es la última etapa de desarrollo y al igual que las demás etapas, la adolescencia está caracterizada por procesos dinámicos de tipo cuantitativo y cualitativo (Blakemore & Choudhury, 2006). Los procesos cuantitativos son cambios en el número o cantidad como el crecimiento en la estatura, el peso, el vocabulario, entre otros. Los procesos cualitativos son cambios en la estructura u organización como los cambios en velocidad en la ejecución, o el cambio de un niño no verbal a uno que entiende palabras y que establece comunicación oral (Papalia et al., 2005).

También se sabe que es una etapa en la que se observan cambios biológicos, psicológicos y sociales. Los cambios biológicos implican numerosos procesos complejos que involucran el cuerpo en su totalidad. Entre estos cambios se encuentra el aumento en la producción de testosterona para los niños y estrógenos para las niñas lo que lleva a la madurez de los caracteres sexuales primarios y secundarios, permitiendo a partir de esta maduración la procreación (Papalia et al., 2005). Al mismo tiempo se presenta un aumento paulatino de talla corporal que culmina hacia los 18 años cuando se alcanza la estatura y el peso del adulto. Los cambios cognitivos que se presentan, además de los mencionados anteriormente, se pueden observar en la capacidad del pensamiento abstracto, razonamiento lógico, memoria, atención (Coleman & Hendry, 2003) entre otros. Las habilidades sociales mejoran significativamente durante la adolescencia (Blakemore & Choudhury, 2006) por lo que la relación con pares y adultos externos al núcleo familiar cobra especial importancia ya que se ve influida por estas personas. En este sentido la evidencia muestra que las conductas de adultos y pares median en las decisiones del adolescente (Bot, et al., 2005; Masten & Coastworth, 1998), por lo que resulta de especial importancia que las conductas modeladas sean las aceptadas por la sociedad.

En cuanto a las actividades permitidas por la sociedad el trabajo y el estudio son de principal importancia por lo que existen convenios internacionales que los regulan. Se espera que durante el periodo de la infancia y la adolescencia la persona se ocupe en el desarrollo de habilidades que le permitirán más tarde insertarse a la sociedad como miembro productivo y autónomo. Así lo promueven los diferentes convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en la que se acordó que hasta los 18 años los adolescentes se concentren en su educación y que solo bajo ciertas excepciones se les permita trabajar. El trabajo entre los 12 y los 15 años únicamente se permite en la medida en la que no obstruya la educación, le cause un daño físico o moral al adolescente y sea por un determinado número de horas (OIT, 1973). Por ello se espera que hacia el final de la adolescencia, cuando inicia la edad permitida para trabajar, el adolescente tome un oficio o profesión, basando sus decisiones en las habilidades desarrolladas durante el periodo de crecimiento previo.

En esta etapa en la que aun requieren de la autoridad paterna son vulnerables ante las condiciones familiares y sociales (Masten & Coastworth, 1998; Patterson et al., 1990) que se presentan como positivas o protectoras (Anderson, et al., 2004; Bulik et al., 2001; Clark et al., 2005; Yeung, et al., 2002) y negativas o de riesgo (Clark et al., 2005; Dube, et al., 2003; Shields & Cicchetti, 1998), afectando al adolescente en las áreas biológicas psicológicas y sociales. Debido a esta vulnerabilidad durante los años de adolescencia se pueden presentar algunos problemas relacionados a la alimentación, al estado de ánimo, el

consumo de sustancias, el suicidio, los embarazos tempranos y la deserción escolar (Brower & Price, 2001; Caballo, et al., 1995; Loeber, 1990; Ratera, Nonell & Pallavés, 2006; Yeung, et al., 2002), entre otros.

Considerando estas condiciones es importante recordar que al mismo tiempo que ocurren estos cambios psico-sociales, se presentan en la CPF los procesos asociados a la especialización funcional (Capilla, et al., 2004): reducción de la materia gris (Gogtay et al., 2004; Hudspeth & Pribram, 1992; Sowell et al., 1999) y aumento de la materia blanca (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004; Fuster, 2000; Gogtay, et al., 2004; Papazian, Alfonso & Luzondo, 2006). En áreas subcorticales asociadas al funcionamiento ejecutivo también se registran cambios relacionados a esta etapa del desarrollo como en el cuerpo calloso, ganglios basales, hipocampo y amígdala (Toga, Thompson & Sowell, 2006). Todos estos procesos del SNC subyacen al desempeño en las tareas asociadas con el funcionamiento ejecutivo durante la adolescencia.

En la ejecución de las tareas de FE se observa una mejor ejecución asociada a la edad paralela a la maduración de estas áreas corticales y subcorticales (Blakemore & Choudhury, 2006; Capilla, et al., 2004; Fuster, 2002; Sowell et al., 1999). De tal manera que los adolescentes de mayor edad obtienen mejores resultados que los adolescentes más jóvenes en las tareas de toma de decisiones (C. J. Hooper et al., 2004), control inhibitorio (P. Anderson, 2002; Brocki & Bohlin, 2004; Jurado & Rosselli, 2007), planeación (P. Anderson et al., 2001; V. A. Anderson et al., 2001; De Luca, et al., 2003), memoria de trabajo (V. A. Anderson, et al., 2001; De Luca, et al., 2003; Luciana et al., 2005), flexibilidad (P. Anderson, 2002; V. A. Anderson, et al., 2001; Zelazo, Craik & Booth, 2004) y fluidez (Brocki & Bohlin, 2004; Jurado & Rosselli, 2007; P. Anderson, 2002).

Ante todas las diversas circunstancias bio-psico-sociales que rodean la segunda década del desarrollo humano y considerando la importancia de las FE en la vida cotidiana haremos un breve análisis de las situaciones familiares y sociales que pudieran apoyar o perjudicar el funcionamiento ejecutivo durante la adolescencia. Se expondrán brevemente las condiciones médicas de mayor relevancia para el desarrollo de las FE debido a que se tomaran en cuenta como criterios de exclusión.

1.3 Factores biológicos y ambientales moduladores de las FE

Introducción

Los factores biológicos y ambientales están presentes a lo largo de la vida y durante el desarrollo en las diferentes etapas: en el periodo neonatal, la infancia, la niñez y la adolescencia. A lo largo de estas etapas del desarrollo los diferentes factores influyen en las funciones ejecutivas, la cognición y la conducta de manera positiva o negativa dependiendo de la dirección que tomen. Han sido estudiados en ámbitos favorables y desfavorables, en las diferentes etapas de la vida y con poblaciones distintas (Fernández, Alonso & Montero, 1997). Las evidencias de estos estudios muestran 1) que si bien los efectos concretos serán diferentes para cada población y circunstancia, la influencia de los factores en las funciones ejecutivas, la cognición y la conducta es algo común y susceptible a ser medido a través de pruebas y cuestionarios (Masten & Coastworth, 1998), 2) es común encontrar varios factores relacionados con una condición (Andraca, Pino, Parra & Rivera, 1998; Pedrosa, 2009; Stanton-Chapman, et al., 2004), 3) el impacto de tales factores dependerán de la combinación y del nivel en que se presenten (Kraemer, et al., 1997; Stanton-Chapman, et al., 2004).

Conforme con estas características y para los fines de esta investigación, los factores de riesgo se definen como una característica medible en una población (Kraemer, et al., 1997) que modifica (Leavell, 1958) e incrementa la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno y al hacerlo podría comprometer la salud, el desarrollo, las habilidades emocionales, la adecuación a las normas sociales y tener repercusiones en la vida adulta del individuo (Jessor, 1991). Los factores de riesgo se pueden clasificar en factores de alto riesgo y en factores de bajo riesgo dependiendo de su presencia o no y del nivel en que se presenten. Presentan ciertas características en común: pueden ser modificados por la persona, el nivel de relación con otras variables varía en cada situación (Kraemer, et al., 1997) y la presencia de varios factores en una misma condición se considera como mejor predictor del desarrollo adverso (Stanton-Chapman, et al., 2004).

La contraparte de los factores de riesgo son los factores protectores. Los factores protectores median y modulan la presencia de los factores de riesgo reduciendo la presencia de algún problema. Algunos de los factores protectores que se conocen son la salud y la accesibilidad a los servicios de salud y educación, el nivel educativo de los padres, las relaciones cálidas con los padres u otro adulto, la resiliencia del individuo y la intolerancia a faltar a las normas. Las personas con respuestas resilientes superan los desafíos que se les presentan para adaptarse a su medio, logrando los resultados de desarrollo esperados. Se considera que una persona posee características resilientes cuando a pesar de encontrarse en una situación de riesgo para el desarrollo (violencia, drogas, falta de educación paterna, etc.)

la calidad de la adaptación y el desarrollo son los adecuados para la edad. Esto se debe a que la persona posee los recursos, suficientemente poderosos, que representan los sistemas básicos de protección, como un elevado rendimiento intelectual, talento, autoconfianza, fácil sociabilidad, lazos prosociales con adultos, altas expectativas de los padres, conexiones con organizaciones prosociales, etc., que le permiten hacer frente a tales situaciones (Masten & Coastworth, 1998).

En el presente trabajo se buscó controlar los factores biológicos y estudiar los factores ambientales protectores y de riesgo relacionados con la familia y con las relaciones sociales que pudieran afectar el funcionamiento ejecutivo.

1.3.1 Factores biológicos

Los factores biológicos son las condiciones de salud que favorecen o comprometen la salud física del organismo con repercusiones cognitivas, conductuales y sociales (Taylor, 2007).

Dentro de estos factores, se consideran como factores de salud tradicionales (modelo biomédico) la adecuada nutrición, los chequeos médicos constantes, el tratamiento a las enfermedades, la vacunación, entre otras muchas. Además de estos factores y dentro del nuevo modelo de salud bio-psico-social también se consideran factores biológicos la accesibilidad a los servicios de salud, la calidad de la atención médica, el apoyo social, las condiciones de salud e higiene en el hogar y las condiciones psicológicas del individuo (Taylor, 2007).

En caso de enfermedad el pronóstico de gravedad y las secuelas podrían ser determinados por los factores biológicos y ambientales que se entrelazan para formar un panorama único en cada individuo. De tal manera que cuando la atención es pronta, se proporciona la rehabilitación posterior y el apoyo familiar necesario las consecuencias de diversas enfermedades se atenúan y viceversa, la falta de conocimiento, recursos y cuidados se relacionan con enfermedades crónicas mermando la calidad de vida.

1.3.1.1 Factores biológicos protectores

El principal factor protector biológico es la salud de la persona. En 1948 la Organización Mundial de la Salud definió la salud como “el estado de bienestar completo en los aspectos físicos, psicológicos y sociales del ser humano”. Por lo que la salud se asume como la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales que afectan el bienestar del organismo.

La salud del SNC y todo el organismo es preservada a través de otros factores biológicos como la oportuna y adecuada atención médica, la disponibilidad de servicios de rehabilitación, el cuidado parental a la salud durante el periodo perinatal y a lo largo del desarrollo, la disposición del individuo hacia la enfermedad, los hábitos de salud e higiene (ejercicio, uso de protectores solares, descanso, recuperación, etc.), la adecuada alimentación, las estrategias de afrontamiento al estrés, la evitación de conductas de riesgo y la intervención comunitaria entre otros, son factores importantes para prevenir enfermedades, enfrentar las condiciones adversas de salud y promover el bienestar del organismo (Taylor, 2007).

Las condiciones de salud favorecen en el individuo la disposición física y psicológica con que enfrenta las condiciones de vida de su entorno. El entorno formado primero por la familia y después por la sociedad, tiene exigencias para cada uno de sus miembros a los cuales retroalimentan en consecuencia de su proceder. En un estado ideal, la dirección de esta retroalimentación habría de favorecer las conductas pro-salud y desmeritar aquellas que mermen la calidad de vida de sus integrantes. Sin embargo, la relación entre los diferentes elementos parece ser más complicada que una mera dirección lineal, formando complejas relaciones entre los diferentes elementos como los servicios proporcionados por el cuerpo médico, el apoyo, los recursos familiares y la disposición del individuo hacia la salud. Por lo que los factores protectores biológicos podrían mostrar un mayor impacto cuando estos elementos se conjugan en favor del individuo y viceversa la interacción de diversos factores de riesgo para la salud ponen en mayor vulnerabilidad a la persona.

Estos factores se han estudiado con relación a la enfermedad y se ha visto que gracias al cuidado médico especializado y a la estimulación ambiental se presentan cambios en la interconectividad entre las regiones cerebrales, que en el caso que nos ocupa, favorecen las conexiones de las regiones frontales con otras áreas del cerebro. Estos resultados son importantes porque muestran la vulnerabilidad de los lóbulos frontales a los factores biológicos y a la estimulación ambiental (Als, et al., 2004), vulnerabilidad que dependiendo de la dirección del factor favorece o pone en riesgo el desarrollo.

1.3.1.2 Factores biológicos de riesgo

La vulnerabilidad de las áreas cerebrales es evidente ante diferentes condiciones médicas, sin embargo, no todas las enfermedades comprometen el desarrollo, ni lo hacen de la misma manera, algunas de las afecciones comprometen el desarrollo del sistema nervioso central y afectan el funcionamiento cognitivo, ejecutivo y conductual (Hill, 2004).

Dentro de las condiciones biológicas que pueden afectar el funcionamiento ejecutivo se encuentran: los desórdenes genéticos y cromosomales (da Rocha, et al., 2008; Goldberg, 2001; Riba, 2006; Spreen, Risser & Edgell, 1995; Welsh, Pennington, Ozonoff, Rouse & McCabe, 1990), las complicaciones perinatales (Als, et al., 2004; Bolaños, Ramírez, & Matute, 2007; Curtis, Lindeke, Georgieff, & Nelson, 2002; Frye, Malmberg, Swank, Smith, & Landry, 2010; Papalia, Olds & Feldman, 2005), las lesiones frontales (S. W. Anderson, Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1999), los trastornos psiquiátricos (Hill, 2004; Pantelis, et al., 2001), las infecciones (Anderson, Anderson, Grimwood & Nolan, 2004; A. S. Brown, et al., 2009; Moog, Ochoa, Buritica & Hoyos, 2007) y los periodos de hipoxia durante el sueño (Johnson & Roth, 2006; Kotagal & Pianosi, 2006; O'Brien, et al., 2004), entre otras muchas. A continuación describimos algunos de los factores y su repercusión sobre el desarrollo de las FE.

Entre los trastornos genéticos se encuentra la esquizencefalia. Esta afección compromete la formación de los lóbulos parietales y frontales debido a un problema en la migración neuronal (Moog, et al., 2007). Los pacientes con esquizencefalia presentan una ejecución normal en la prueba de inteligencia Wechsler (da Rocha, et al., 2008), impulsividad cognitiva y motora, labilidad emocional, uso de sustancias, conductas antisociales, y desordenes de personalidad (personalidad borderline) (Moog, et al., 2007).

Algunos síndromes debido a desórdenes cromosomales son el síndrome de Down (Riba, 2006), el síndrome de Turner (Goldberg, 2001) y la Fenilcetonuria (Spreen, et al., 1995), en tales síndromes se reporta déficit en las funciones ejecutivas (Welsh, Pennington, Ozonoff, Rouse & McCabe, 1990).

Las complicaciones perinatales afectan el desempeño ejecutivo, cognitivo y conductual en etapas posteriores de la vida (Almirón, et al., 2005). Después del embarazo los hijos de madres que padecieron diabetes gestacional muestran déficits cognitivos y ejecutivos (Bolaños, et al., 2007).

El desarrollo cerebral de los niños nacidos a pretérmino muestra anormalidades en la materia blanca, en el volumen de la materia gris y en áreas subcorticales (Curtis, et al., 2002). Dichas condiciones se han relacionado con trastornos de la infancia como la dislexia, el déficit de atención, problemas de conducta y problemas ejecutivos (Frye, et al., 2010). Los bebés postérmino se encuentran en riesgo de padecer daño cerebral e incluso la muerte debido a la insuficiencia de oxígeno (Papalia, et al., 2005).

El bajo peso al nacer es también una complicación perinatal (Curtis, et al., 2002), los bebés de bajo peso están en riesgo de padecer factores comórbidos como hipoxia, hemorragia ventricular, síndrome de estrés respiratorio u otros problemas que comprometen el desarrollo

del sistema nervioso central. Estos factores biológicos tienen un efecto observable en el desarrollo de las FE, incluso en el primer año de vida (Riba, 2006) y se reflejan en problemas cognitivos, conductuales y ejecutivos en la adolescencia (Curtis, et al., 2002).

Existe una gran cantidad de infecciones que pueden afectar el desarrollo. La meningitis bacteriana es una enfermedad infecciosa severa, que causa un desequilibrio en el SNC (Abate, Apra, Barros, Cibau & Rosaenz, 1999; Anderson, et al., 2004). Debido a esta enfermedad, al final del desarrollo se observa un retraso permanente debido a que conforme pasa el tiempo algunas habilidades se actualizan, pero las habilidades superiores no alcanzan esta actualización, por lo que después de doce años de haber padecido la enfermedad se puede observar un déficit global en las FE, sin embargo, la evidencia muestra que los factores familiares y sociales pueden suavizar de manera importante el efecto a largo plazo de esta enfermedad (Anderson, et al., 2004).

El funcionamiento ejecutivo también puede verse alterado debido a las lesiones frontales (Rolls, et al., 1994) originadas por traumatismo o enfermedad (S. W. Anderson, et al., 1999) que afectan algún área del circuito frontal con déficits ejecutivos particulares y consecuencias a largo plazo, aun cuando la lesión se presente a edades tempranas (Fine, Lumsden & Blair, 2001). Se observa un funcionamiento intelectual preservado, conocimiento de las convenciones sociales y reglas morales (S. W. Anderson, Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1999), sin embargo, durante el desarrollo y la vida adulta muestran rigidez y dificultad para mantener relaciones sociales significativas (Anderson, 2002) y comportamiento inapropiado (Rolls, et al., 1994). Los niños, dependiendo del daño, muestran apatía, desmotivación e irresponsabilidad o impulsividad y problemas de conducta disruptiva (P. Anderson, 2002).

En los trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia y en los trastornos generalizados del desarrollo como el autismo también se han observado déficits en las FE. Uno de los déficits en las FE relacionado con la esquizofrenia es un pronunciado déficit en la memoria de trabajo (Pantelis, et al., 2001). El autismo por su parte se caracteriza por un déficit pronunciado en la atención conjunta y puntuaciones elevadas en la tarea de Stroop, diferenciándose así de los niños con TDAH o fenilcetonuria (Hill, 2004).

Los trastornos del sueño como la apnea obstructiva, la narcolepsia y los desórdenes del ritmo cardiaco se han relacionado con un déficit en la atención, en las FE, con hiperactividad, labilidad emocional (Kotagal & Pianosi, 2006) y problemas de conducta (Johnson & Roth, 2006) en niños y adolescentes. Los déficits observados en las FE se han asociado con alteraciones en el sustrato neuroquímico de la corteza prefrontal debido a los periodos de hipoxia (Johnson & Roth, 2006; O'Brien, et al., 2004).

Esta revisión nos permite observar en las condiciones de salud adversas un factor negativo que afecta las habilidades cognitivas, conductuales y ejecutivas. En las FE se observan déficits ejecutivos específicos asociados con las diferentes condiciones médicas (Hill, 2004; Riba, 2006). Es importante considerar que estas condiciones pueden verse influidas por factores exógenos y endógeno como: los mecanismos plásticos, la estimulación ambiental (Als, et al., 2004; Curtis, et al., 2002), los cuidados de salud apropiados (Welsh, et al., 1990), la medicación oportuna (Anderson, et al., 2004; Pantelis, et al., 2001) y los factores de riesgo a la salud presentes en el ambiente (da Rocha, et al., 2008; O'Brien, et al., 2004; S. W. Anderson, et al., 1999).

1.3.2 Factores ambientales

Los factores protectores facilitan el desarrollo normal, propiciando la adquisición de habilidades y la exploración e interacción con el entorno (Llera, Escribano & Quintana, 2006). Se conoce como factores ambientales protectores o positivos a la estimulación ambiental, los cuidados y el nivel educativo parental, entre muchos otros (Als, et al., 2004; Anderson, et al., 2004; Yeung, et al., 2002), los cuales guían la conducta cuando la persona se encuentra fuera del núcleo familiar.

Hay factores ambientales protectores provenientes de las relaciones familiares y sociales. Entre los factores protectores familiares se encuentran el estilo parental con autoridad y entre los sociales se encuentra el apoyo que aportan otros adultos y pares.

Los padres que practican el estilo parental con autoridad valoran la individualidad del niño, establecen expectativas y normas realistas influyendo positivamente sobre el desarrollo y la disposición del niño a la socialización con sus padres. Proporcionan apoyo, seguridad y ayuda para negociar las demandas del ambiente, regular la propia conducta, las emociones (Darlin & Steinberg, 1993), inhibir la búsqueda inmediata del estímulo placentero y desarrollar conductas de recompensas a largo plazo (Goldman, Oroszi & Ducci, 2005). Facilitan la adquisición e identificación con reglas, normas de conducta, estrategias para la solución de problemas y expectativas parentales (Masten & Coastworth, 1998). Los padres con autoridad son cariñosos a la vez que exigen una buena adaptación a las normas, por su parte, los niños se sienten seguros al ser guiados con amor y firmeza, desarrollan características de autocontrol, apego a las normas (Darlin & Steinberg, 1993) y poseen las herramientas necesarias para lograr una adaptación exitosa en otros escenarios. Los factores parentales que favorecen la transición del ambiente familiar a otro tipo de escenarios son: el incentivo para explorar el ambiente, estrategias de autorregulación, la enseñanza de habilidades cognitivas y sociales básicas, la celebración de los logros, la orientación para la

práctica, la expansión de las habilidades, la protección contra el castigo inapropiado debido a errores durante la práctica de nuevas habilidades y la estimulación del lenguaje (Darlin & Steinberg, 1993).

Los niños de este tipo de padres obtienen puntuaciones más altas en los test cognitivos y muestran menos problemas de conducta (Yeung, et al., 2002), logran una recuperación en las habilidades ejecutivas comparable al desempeño de los niños sanos tras una infección severa al SNC (Anderson, et al., 2004), desarrollan estrategias para superar el abuso (Bulik et al., 2001) y herramientas conductuales para evitar las drogas (Clark et al., 2005), entre otras muchas características.

Entre los factores protectores sociales se reconocen la presencia de adultos en los que el adolescente encuentre comprensión, apoyo y ejemplos adecuados para resolver situaciones difíciles, relaciones cálidas entre hermanos, las expectativas que se establezcan en la escuela y la aceptación por parte de los pares (Masten & Coastworth, 1998).

1.3.2.1 Factores ambientales de riesgo

Tanto si los factores ambientales fungen como protectores o de riesgo, existe evidencia de la modulación a largo del desarrollo en las funciones ejecutivas, la cognición y la conducta en los individuos expuestos a ellas. Los factores de riesgo ambientales familiares y sociales se han asociado con problemas en las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo en los adolescentes como el consumo de sustancias (Dube, et al., 2003), la agresividad reactiva, la labilidad emocional (Shields & Cicchetti, 1998) y la desinhibición neuroconductual (Clark et al., 2005). Diversos autores sugieren la posibilidad de que estas conductas se deban tanto a las emociones de desamparo, desesperanza y caos que se padecen durante la infancia como a los procesos biológicos que afectan el desarrollo del SNC en el niño expuesto a eventos estresores como el abuso o la violencia. Lo que impediría en un futuro que puedan lidiar con emociones negativas o disruptivas dejando una puerta para los problemas de autorregulación conductual y emocional en la infancia y la adolescencia (Dube, et al., 2003).

Cuando la conducta disruptiva en la infancia persiste, se asocia a problemas de conducta y a conductas antisociales en la adolescencia. Los problemas de socialización con los pares, las dificultades con los adultos, el consumo de tabaco son ejemplos de problemas de conductas. Las conductas antisociales se manifiestan en conductas delictivas, consumo de sustancias ilícitas, suicidios, actos violentos (Brower & Price, 2001; Caballo, et al., 1995; Loeber, 1990; Ratera, Nonell & Pallavés, 2006; Yeung, et al., 2002), engaños, robos, peleas, promiscuidad, indiferencia ante las responsabilidades laborales y familiares, conductas

“escandalosas”, manipulativas y engañosas (Caballo, et al., 1995). En cuanto al funcionamiento ejecutivo las conductas antisociales se caracterizan por dificultades en la inhibición de impulsos, agresiones habituales, pobres juicios morales, conductas de riesgo y pobre empatía (Brower & Price, 2001) que interfirieren con la adaptación del individuo y las relaciones interpersonales (Collado & García, 2004). Se sabe, además, que tales conductas están interrelacionadas y relacionadas con otros trastornos psiquiátricos por vías neurobiológicas comunes, incluyendo aquellas que modulan la recompensa, el control de la ansiedad y la respuesta al estrés (Goldman, et al., 2005).

La evidencia muestra que estilos parentales permisivos y negligentes, la inestabilidad familiar y las dificultades socioeconómicas son factores de riesgo familiares que influyen en el desarrollo de habilidades ejecutivas, cognitivas y conductuales.

Los estilos parentales permisivo y negligente se han identificado como factores de riesgo familiares ya que tienden a mostrar inconsistencia en la disciplina, poca participación positiva con los hijos, falta de monitoreo y supervisión, lo que podría conducir a una falta de autorregulación conductual con poca identificación hacia los valores recompensantes de los padres y la sociedad (Patterson, Debaryshe & Ramsey, 1990).

La inestabilidad familiar como las peleas entre padres, divorcios, enfermedades y muertes, se relaciona con pobres lazos familiares, falta de armonía, incremento de las prácticas punitivas, poca calidez, menor sensibilidad parental (Yeung, Linver & Brooks-Gunn, 2002) falta de supervisión constante y en algunos casos, modelos de conductas no aptos para transmitir códigos morales durante el proceso de socialización, modelando la conducta antisocial para los hijos y reforzando los pequeños actos antisociales (Caballo, Buena-Casal & Carrobbles, 1995), con poco éxito en transmitir los códigos de conducta adecuados en los cuales se reconozca el dolor ajeno como algo negativo (Blair, 2003).

Por su parte las dificultades socioeconómicas se asocian a factores de riesgo como el estrés y la depresión materna, la inestabilidad familiar (Bronfenbrenner, 1986; Papalia, et al., 2005), la vulnerabilidad en las condiciones de salud, pobre educación paterna y el estatus ocupacional. Su efecto se ha relacionado con las conductas antisociales (Díaz, Quesada, Díaz & Cuevas, 1997), las dificultades en la adaptación (Farah, et al., 2006) y la cognición (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardila, 2009), entre otras.

1.3.2.2 Efecto de los factores familiares de riesgo sobre la cognición

La combinación de estos factores de riesgo se ha estudiado en relación con el déficit en la cognición, la conducta y las funciones ejecutivas desde edades tempranas y a lo largo del desarrollo.

En cuanto a la cognición se ha reportado el efecto de las variables familiares en las habilidades cognitivas durante el primer año de vida. Andraca, et al., (1998) evaluaron el efecto acumulado de los factores de riesgo en el desarrollo mental y psicomotor en una muestra de 788 niños de hasta 12 meses de edad en perfecto estado de salud. Se midieron 18 factores de riesgo dicotomizados en alto y bajo riesgo: sexo, peso de nacimiento, lactancia materna, temperamento del niño, talla, nivel socioeconómico, presencia del padre, número de hijo, estrés familiar, educación de los padres, CI materno, depresión materna, estimulación en el hogar e ingesta de alcohol de los padres. Se evaluó el desarrollo mental y motor a través de la escala de Baley. Se realizó un análisis de regresión múltiple, utilizando el procedimiento de ingreso progresivo de variables. Los resultados muestran que los niños están expuestos simultáneamente de 2 a 4 de los factores medidos desde el nacimiento; el modelo de todos los factores de riesgo permite explicar solo el 4.3% de la variabilidad del desarrollo mental y la variable que permaneció en el modelo es estimulación en el hogar. Para el desarrollo psicomotor el modelo explica el 6.6% de la variabilidad y las variables que permanecieron en el modelo son estimulación en el hogar y el sexo del niño. Debido a los bajos porcentajes del modelo se exploraron distintas combinaciones de factores de riesgo como una manera de mejorar el poder discriminativo. Se eligieron las variables que tuvieron un efecto significativo en los resultados del desarrollo psicomotor y mental de la escala de Baley y que representaran una condición del ambiente familiar y una del social. La combinación de variables más adecuada fue la estimulación en el hogar, la presencia del padre, el Cociente Intelectual (CI) de la madre y el apagamiento del temperamento del niño, este modelo mostró una disminución de 10,2 puntos en el área del desarrollo mental y una disminución de 13,5 puntos en el área del desarrollo psicomotor en los niños expuestos simultáneamente a todas ellas en comparación con los niños que no han estado expuestos a ninguno de estas variables. Los autores concluyen que el deterioro relacionado con los factores de riesgo se hace evidente desde el primer año de vida, observándose un efecto diferenciado debido a la acumulación y combinación de diferentes factores de riesgo incluidas las características personales.

Se ha estudiado el efecto de la presencia de factores biológicos y familiares en la cognición durante la niñez temprana. Stanton-Chapman, et al., (2004) estudiaron el efecto de factores de riesgo en el desarrollo del lenguaje, con el objetivo de mostrar que un desarrollo adverso se predice mejor por la combinación de varios factores riesgo. La muestra estuvo compuesta por 853 niños de 3 años de edad pertenecientes a un estatus socioeconómico bajo. Los factores de riesgo considerados fueron: nivel de educación de los padres; ser madre soltera; uso de tabaco durante el embarazo; complicaciones prenatales; complicaciones

durante el parto; bajo peso al nacer; niño pre-término; condición anormal del recién nacido. Se usó la Escala III de Lenguaje Preescolar. Para el análisis de los datos se usó Chi-cuadrada con la finalidad de comparar las variables demográficas de la muestra. Se hizo una regresión lineal simple para evaluar el significado de la variable de riesgo acumulado en la predicción de los resultados de la prueba. Los resultados arrojan que los sujetos están expuestos a un promedio de 2.3 factores al nacimiento; 5.9% no tuvo ninguno de los nueve factores; el 94% de la muestra está expuesto al menos a 1 factor de riesgo; el 39.2% tenía más de tres factores de riesgo; los niños con 6 factores de riesgo o más se encuentran 5.4 desviaciones estándar (DE) por debajo de la norma en la prueba de lenguaje. El análisis de regresión mostró el doble de posibilidades de padecer un trastorno del lenguaje cuando se presentan 5 o más factores de riesgo, en comparación con los niños sin factores de riesgo. En conclusión, la acumulación de múltiples factores de riesgo parece incrementar el efecto negativo sobre el desarrollo del lenguaje

Las variables familiares sin la presencia de factores biológicos también afectan el desarrollo cognitivo en la niñez temprana. Yeung, et al., (2002) evaluaron 753 niños entre 3 y 5 años con la finalidad de buscar una relación entre los factores de estabilidad, estimulación y condición socioeconómica familiar con la cognición y la conducta. Los factores que se tomaron en cuenta fueron: bienestar infantil, ingreso familiar, mediadores de inversión, mediadores del estrés familiar y características demográficas de la madre y la familia. Se usó el test de evaluación de problemas de conducta (BPI) y la prueba letra/palabra W-J. Para el análisis de los datos se usó un análisis de regresión lineal utilizando el procedimiento de ingreso progresivo de variables. Los resultados muestran una correlación significativa entre 1) el ingreso familiar y el bienestar del niño; 2) el ingreso familiar y los problemas de conducta; 3) la presión económica y el distrés emocional materno, que a su vez estaba asociado con las prácticas punitivas y con puntajes más bajos en el test W-J, 4) el estrés familiar, las prácticas punitivas y los problemas de conducta en el niño, 5) el nivel educativo de la madre y los resultados cognitivos del niño. Los problemas de conducta se explican mejor por la depresión materna, la falta de calidez parental, la tensión económica, el ambiente físico del hogar y las medidas de castigo parental. Estos resultados sugieren que los niños de familias con ingresos inestables muestran puntajes más bajos en el test W-J letra palabras y mayores problemas de conducta. Sin embargo, es importante considerar que no hay una relación directa entre el ingreso familiar y los resultados cognitivos y conductuales, sino que esta relación se establece a través de otras variables asociadas con el nivel socioeconómico.

A su vez, Schoon, Jones, Cheng y Maughan, (2011) evaluaron el efecto de la pobreza y la inestabilidad familiar en el funcionamiento cognitivo de 8874 niños británicos de entre 3 y 5 años de edad. Los factores que se tomaron en cuenta fueron ingreso familiar, condiciones de casa: propietario, hacinamiento, transición familiar considerada por el estatus de la madre: casada, unión libre, soltera; edad de la madre al nacimiento del niño y años de educación de la madre; motivación y autoestima. La habilidad cognitiva de los niños se midió por medio de la escala de habilidad británica (BAS) (vocabulario y habilidades construccionales). Para el estudio de los datos se realizaron análisis de regresión. Los resultados señalan que los niños que experimentan pobreza persistente puntúan 5 o 7 puntos más abajo en vocabulario en comparación con los niños que nunca experimentaron pobreza. En cuanto a la transición familiar y niveles cognitivos: los niños con padres estables puntuaron más alto en la evaluación en comparación con los niños de padres que cohabitan o experimentan cambios. Niños con padres solteros estables puntuaron más bajo en las pruebas verbales y no verbales. Las habilidades verbales son las que aparecen más afectadas por la pobreza vivida antes de los 9 meses y/o persistente y la variable de inestabilidad familiar puede atribuirse a atributos parentales como: edad de la madre y nivel de educación.

La evidencia muestra como las características sociodemográficas de los padres afectan el desempeño cognitivo en la infancia tardía y la adolescencia. Matute, et al., 2009 analizaron la relación entre el nivel educativo de los padres, el sexo del niño, el tipo de escuela (pública y privada) y el desarrollo de la atención y la memoria. Participaron 476 niños y niñas elegidos al azar entre 9 a 16 años de las ciudades de Guadalajara y Tijuana. Se usaron algunas escalas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) relacionadas con tareas de atención visual, atención auditiva y memoria. En los resultados se encontró que los hijos de padres con mayor escolaridad (licenciatura o más) muestran puntuaciones más altas en el grupo de mayor edad. Especialmente las niñas de mayor edad se benefician de la alta escolaridad de los padres y en general las niñas parecen beneficiarse de asistir a escuelas privadas. Los autores discuten que el desarrollo de las habilidades relacionadas con el éxito académico se encuentra ligado a las expectativas y apoyo de los padres hacia sus hijos (Matute, et al., 2009).

Estos estudios apoyan la idea de que el desarrollo en niños sanos puede verse afectado por las condiciones presentes en el ambiente como la estimulación del hogar y las practicas punitivas hacia el hijo, así como de la estabilidad de la relación, el nivel de estrés y el nivel de escolaridad de los padres, todo lo cual muestra la vulnerabilidad de la persona a la influencia proveniente del hogar.

1.3.2.3 Efecto de los factores familiares de riesgo en las funciones ejecutivas y la conducta relacionada al funcionamiento ejecutivo

Los factores ambientales familiares antes mencionados como el estilo parental, la estabilidad familiar, el abuso y las condiciones socioeconómicas se vuelven en una guía para la adquisición y maduración de las habilidades ejecutivas y de las acciones adoptadas por el individuo (Hill, 2004), por lo que cuando se convierten en un factor de riesgo pudieran tener una influencia negativa en el funcionamiento ejecutivo a lo largo del desarrollo asociándose con conductas como la impulsividad y las decisiones basadas en la recompensa inmediata, trastornos de la conducta como el trastorno oposicionista desafiante, el abuso y dependencia de sustancias y el TDAH. Por lo que diversos autores han dirigido su interés en analizar los factores de riesgo que modulan el desarrollo de las FE (Finn, Justus, Mazas & Steinmetz, 1999).

Una de las condiciones familiares adversas que afectan el funcionamiento ejecutivo es el abuso parental. Bellis, Hooper, Spratt y Wooley (2009) estudiaron el efecto del abuso por negligencia infantil en las características neuropsicológicas en niños de entre 3 a 12 años. Se eligieron 22 niños con historia de abuso por negligencia y estrés postraumático, 39 niños con historia de abuso por negligencia sin características de estrés postraumático y 45 niños control. Se les aplicó la evaluación neuropsicológica de desarrollo NEPSY para la medición de las FE, las tareas fueron clasificación de animales, estatua, fluidez de diseño, Torre y golpeteo con puño y palma. En el análisis estadístico se realizaron MANOVAS. Se usó ETA cuadrada para describir el tamaño del efecto en las variables analizadas. Se encontraron diferencias significativas en los grupos con características de negligencia en las medidas de planeación, solución de problemas y fluidez verbal. El grupo de abuso por negligencia con estrés post-traumático se desempeñó significativamente peor en las tareas de planeación en comparación con los otros dos grupos. Los dos grupos de negligencia mostraron un peor pronóstico de desempeño académico en comparación con el grupo control. Estos resultados sugieren los retos en el desarrollo de las FE de los niños que sufren condiciones de abuso por negligencia.

En la infancia intermedia y el inicio de la adolescencia la experiencia de maltrato se relaciona con problemas conductuales ejecutivos y emocionales que afectan las relaciones del niño con sus pares. Shields y Cicchetti, (1998) examinaron esta relación en 87 niños de condiciones de no maltrato y 141 niños de condiciones de maltrato de entre 6 - 12 años. Los factores que se tomaron en cuenta son abuso sexual, abuso físico y negligencia. Se usaron los cuestionarios Child Behavior Checklist-Teacher's Report Form, Emotion Regulation Check list y la prueba Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (PPVT-R). Se llevó a cabo un

análisis de varianza (ANOVA). En los resultados se encontró un efecto significativo del maltrato en la conducta, la emoción y la regulación de la atención. Los niños del grupo de maltrato, en especial los niños del grupo de abuso físico tendieron a la agresión física y verbal. Los niños maltratados mostraron características de labilidad/negatividad y expresiones emocionales contextualmente inapropiadas. Se observó que la capacidad de modular la atención contribuye a la disregulación emocional en niños en riesgo. Debido a la hipervigilancia, los niños del grupo de maltrato muestran distractibilidad, alta excitabilidad, atención y procesamiento de información hacia señales de amenaza o peligro y problemas relacionados con los procesos subclínicos de la atención (ensoñaciones, en blanco, confusión). Los autores discuten el efecto del maltrato como las características conductuales que dificultan las relaciones interpersonales con pares y adultos para los niños de maltrato.

En la infancia tardía los factores familiares modulan la conducta ejecutiva de los hijos a través del ejemplo de los padres, tal efecto persiste a lo largo de la adolescencia. Tarter, et al., (2003) estudiaron el efecto sobre los hijos del consumo de sustancias de los padres. Se tomó en cuenta perfil de psicopatología desinhibitoria formada por factores genéticos, biológicos y ambientales (estatus socioeconómico, consumo de sustancias de los padres, ser el hijo mayor, indicadores de funcionamiento ejecutivo, regulación emocional y control conductual en los hijos). Se eligieron 47 sujetos de entre 10-12 años, hijos biológicos de padres que cumplieron los criterios del DSM-III para el desorden de uso de sustancia, llamados de alto riesgo y 65 niños de padres biológicos que en el transcurso de su vida no cumplen el criterio del desorden de uso de sustancias u otro trastorno del eje I o II, llamados de bajo riesgo. Se evaluó a los sujetos en tres ocasiones: entre los 10 y los 12 años, a los 16 años y a los 19 años. Se usó el cuestionario K-SADS-E en su versión epidemiológica para los desórdenes afectivos y esquizofrenia. Las escalas para medir la dimensión de desinhibición neuroconductual fueron: 1. Escala revisada de las dimensiones del temperamento (DOTSR), autoreporte contestado por el adolescente 2. El K-SAD-E contestado por la madre para los desórdenes de conducta, desorden oposicionista desafiante, reporte de síntomas externalizados del TDAH y la escala de desórdenes de la conducta disruptiva contestada por los maestros 3. Usaron las siguientes tareas para evaluar las FE: Stroop, laberintos de Porteus, inhibición motora, juguetes olvidados, Cubos del WISC-III-R. Para el análisis estadístico se usó el análisis de regresión lineal múltiple. En los resultados se observó que el nivel socioeconómico y el CI están relacionados con las características de riesgo. A los 19 años, 22 sujetos de alto riesgo calificaron para el desorden de uso de sustancias y habían recibido tratamiento psiquiátrico. A la edad de 16 años los niños de alto riesgo obtuvieron mayores puntuaciones para las escalas de conducta disruptiva, escala de síntomas de TDAH,

sub escala de temperamento difícil, escala de desinhibición neuroconductual y obtuvieron puntuaciones menores en la batería de FE. Se encontró que el constructo de desinhibición neuroconductual predijo el trastorno por uso de sustancias a los 19 años. Los autores concluyen que la labilidad emocional, el trastorno oposicionista desafiante, los desórdenes de la conducta, el TDHA y el déficit en las FE son indicadores de un proceso común que subyacen a los indicadores de los tres dominios psicológicos: cognición, emoción y conducta.

Otro estudio en donde se observa que junto a los factores ambientales familiares de riesgo, los factores individuales influyen en la conducta es el de Clark, Cornelius, Kirisci y Tarter, (2005). En este estudio evaluaron 266 niños, hijos de padres con historia de uso de sustancias y 294 niños hijos de padres sin historia de uso de sustancias, con el objetivo mostrar la relación entre el consumo de sustancias de los padres y el consumo de sustancias de los hijos. Se formó una variable de desinhibición neuroconductual a través de los indicadores de temperamento, conducta y FE medidas con las siguientes escalas y tareas: 1. Escala revisada de las dimensiones del temperamento (DOTSR), autoreporte contestado por el adolescente 2. El K-SAD-E contestado por la madre para los desórdenes de conducta, desorden oposicionista desafiante, reporte de síntomas externalizados del TDAH y la escala de desórdenes de la conducta disruptiva contestada por los maestros 3. Las FE medidas mediante las siguientes tareas: Stroop, laberintos de Porteus, inhibición motora, juguetes olvidados, Cubos del WISC-III-R. Se evaluó el tipo de sustancia y la frecuencia de consumo de acuerdo con los criterios del DSM-III-R. El análisis estadístico se llevó a cabo a través del método de Cluster y de análisis de regresión. Los resultados muestran cinco grupos definidos por el riesgo de consumo: bajo riesgo (los adolescentes con padres sin historia de uso de sustancias, el adolescente muestra ausencia de tabaco o alcohol en la infancia y puntajes bajos en la variables de desinhibición neuroconductual), intermedio bajo (un padre con historia de uso de sustancias, el adolescente muestra ausencia de tabaco o alcohol en la infancia y puntajes altos en la variable de desinhibición neuroconductual), intermedio (dos padres con historia de uso de sustancias y puntajes moderados en la variable de desinhibición neuroconductual), intermedio alto (un padre con historia de uso de sustancias, el adolescente probó sustancias lícitas en la infancia y tienen puntajes moderados en la variable de desinhibición neuroconductual) y alto (dos padres con historia de uso de sustancias, el adolescente muestra haber probado sustancias lícitas en la infancia y tener puntajes altos en la variable de desinhibición neuroconductual). Los autores concluyen que los factores de riesgo y las características individuales modulan el consumo de sustancias en hijos con padres de historia de uso de sustancias.

La emoción y la conducta ejecutiva también pueden verse afectados en la infancia tardía y la adolescencia temprana por factores de abuso. Spataro, Mullen, Burgess, Wells y Moss, (2004) estudiaron los efectos emocionales y conductuales de niños y niñas que sufrieron abuso sexual. Se reunieron 285 niños y 1327 niñas, con una edad de 9 a 16 años y una media de 9.4 años. La categoría de desórdenes fueron: esquizofrenia, desordenes afectivos mayores, desordenes orgánicos, otros trastornos afectivos y somatomorfos, desordenes de ansiedad y reacciones agudas de estrés. Se determinó el abuso por medio de una exploración física. Para el análisis de los datos se usaron pruebas t . Se encontró que los trastornos de personalidad y de ansiedad fueron los más asociados con el abuso sexual infantil. Los trastornos de esquizofrenia, somatomorfos y de abuso a sustancias no difirieron significativamente de la población normal. En la población masculina los desórdenes más frecuentes, comparados con la población normal son: trastorno de ansiedad, trastorno de personalidad, desórdenes mentales de la infancia, trastornos de conducta y trastornos afectivos. En las mujeres los desórdenes afectivos y somatomorfos, son significativamente más frecuentes en comparación con la población normal. Se encontró que los trastornos de abuso de sustancias se encuentran presentes de manera comórbida tanto en hombres como en mujeres.

Bulik, Prescott y Kendler (2001), exploraron el riesgo asociado con el abuso sexual infantil, a desarrollar depresión mayor a lo largo de la vida, ansiedad generalizada, bulimia nerviosa, pánico y dependencia al alcohol y drogas, en 1337 gemelas que sufrieron el abuso entre los 5 y los 15 años, la mayoría de los individuos sufrió el abuso entre los 12 – 15 años. Se usó una adaptación de la Entrevista Clínica Semiestructurada del DSM-III-R (SCID) y los criterios del DSM-III-R, además se tomaron en cuenta las variables de edad del primer contacto, atentado o acto completo u otra forma de abuso, edad del perpetrador, género del perpetrador, cercanía familiar, engaños y forcejeos. Se usó una escala de siete puntos que refleja cuanto afectó a la víctima el incidente. Se hicieron regresiones logísticas univariadas para analizar los datos. Los resultados muestran que los sujetos tendían a consumir drogas incluso en el primer año de sufrido el abuso y a padecer trastornos psiquiátricos como la depresión mayor y la bulimia. En la discusión los autores advierten que la severidad del abuso sexual está relacionada con el padecimiento de trastornos psiquiátricos incluido el uso de sustancias y señalan factores protectores intrínsecos y extrínsecos a la víctima, como el soporte familiar, la atención ante el reporte de abuso, el grado de daño del abuso, una salud mental positiva, fuertes lazos familiares y un buen grado de autoestima.

Aunque el abuso físico y la negligencia pudieran parecer de menor gravedad que el abuso sexual, las evidencias muestran que ambas formas de abuso se relacionan con

problemas conductuales en la adultez. Ducci, et al., (2009) estudiaron la asociación entre los desórdenes de abuso de sustancias con el trauma infantil en un corte afroamericano en el que participaron 407 sujetos adictos a alguna sustancia y 457 sujetos control. Usaron el cuestionario de trauma en la infancia (CTQ) para evaluar el abuso físico, el abuso emocional, el abuso sexual, la negligencia física y la negligencia emocional; se realizó una entrevista psiquiátrica semiestructurada, de acuerdo con los criterios del DSM-IV con la finalidad de identificar abuso de sustancias y trastornos comórbidos. Fueron clasificados 250 individuos con criterio de cocaína, 171 para dependencia de opiáceos y 260 para dependencia de alcohol. Se encontró que el consumo de sustancias es significativamente comórbido a otros trastornos; también se encontró una relación significativa entre los diferentes tipos de abuso medidos por el CTQ y los trastornos por uso de sustancias en la edad adulta; el nivel socioeconómico bajo se asoció significativamente como factor de riesgo al consumo de sustancias.

La evidencia muestra que estas condiciones de abuso, la inestabilidad familiar y el ejemplo de los padres son condiciones de riesgo que favorecen la edad de inicio y el consumo de sustancias. Dube, et al., (2003) realizaron un estudio retrospectivo en 8613 adultos, a través del cuestionario experiencias adversas de la infancia (ACEs) midieron 10 factores de riesgo en la vida temprana del individuo: abuso físico, abuso sexual, negligencia paterna, inestabilidad familiar, consumo de drogas ilícitas y antecedentes familiares delictivos. Los datos se analizaron por medio del modelo de regresión logística. Los resultados muestran que desde la adolescencia temprana hasta la adultez, la edad de inicio de consumo de sustancias y la adicción a las drogas está significativamente relacionada con el número de factores de riesgo que se encontraron presentes en la vida temprana del individuo, vulnerabilidad que incrementa entre 7 y 10 veces cuando se presentan 5 o más factores de riesgo. Los autores concluyen que la falta de regulación externa pudiera estar relacionada con el manejo de emociones negativas o disruptivas, dejando una puerta para los problemas de autorregulación conductual y emocional.

Estos estudios muestran que cuando en la vida de las personas se presentan factores familiares adversos, como el consumo de sustancias de los padres, el abuso de los padres por negligencia y abuso físico las consecuencias se observan a corto y largo plazo en el desempeño en las tareas relacionadas con las FE, así como las conductas asociadas con el funcionamiento ejecutivo.

1.3.2.4 Efecto de los factores sociales de riesgo en las funciones ejecutivas y la conducta relacionada al funcionamiento ejecutivo

Además de los factores familiares existen otros factores de riesgo como el ausentismo escolar, el consumo de sustancias de los fines de semana y el consumo de sustancias de hermanos y amigos (Pedrosa, 2009). Factores que se han identificado como de riesgo para el desarrollo de problemas en las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo en la adolescencia y la adultez temprana (Villalobos, et al., 2008; Wong, Kipke & Weiss, 2008).

En la adolescencia, cuando la persona ha logrado internalizar un conjunto de normas y sus habilidades ejecutivas han alcanzado un desarrollo muy parecido al adulto (Jurado & Rosselli, 2007), entra en juego la influencia social externa a su núcleo familiar a través de la relación con sus pares. La relación con los pares tiene la particularidad de ser elegida por el joven, así que llegar a tener un amigo que consume drogas y alcohol puede llegar a ser un factor de riesgo para iniciar o aumentar el consumo de tales sustancias a través de variar el consumo adaptándolo al grupo de elección. Con estos cambios el joven pretende ser admitido o aumentar el status, sin valorar las consecuencias familiares, escolares, de salud y desarrollo. El mismo caso se presenta cuando desean ingresar a una pandilla, para lo cual están dispuestos a adoptar conductas antisociales (Masten & Coastworth, 1998), casos que muestran la vulnerabilidad del joven a las influencias externas.

Bot, Engels, Knibbe y Meeus, (2005) examinaron el consumo de alcohol en adolescentes y la relación con el estatus de amistad. Participaron 1280 adolescentes de entre 12 y 14 años de edad; los factores de amistad fueron relaciones unilaterales o recíprocas, estatus social del amigo, edad, sexo y estabilidad de la relación. Se utilizaron cuestionarios para detectar las relaciones de amistad y la cantidad de ingesta de alcohol cuando los adolescentes estaban en el primer y tercer año de secundaria. Se llevó a cabo un análisis de regresión logística. Los resultados indican que el consumo de alcohol inicia con la adolescencia y aumenta con la edad. Se encontró que el mayor consumo de alcohol está relacionado con el nivel de ingesta de los amigos, la desigualdad del estatus, el sexo (masculino) y una mayor edad. Una posible explicación a esto es que los amigos de estatus social bajo tratan de prevenir una separación adoptando conductas similares de consumo de bebida, debido a que perciben el cambio en la conducta de bebida como una herramienta para obtener relaciones recíprocas.

De acuerdo con esto Villalobos, et al., (2008) comentan que el consumo de alcohol se incrementa durante la adolescencia y la adultez temprana, cuando los jóvenes empiezan a adoptar roles de adulto, consiguen empleo, se casan y tienen hijos. Algunos de los factores

identificados son el estrés, la edad de inicio de consumo de sustancias, las conductas de riesgo de pares y la etnicidad.

Las colonias de escasos recursos también influyen en las conductas de consumo de sustancias de sus miembros ya que muchas veces carecen del soporte y redes sociales necesarias para obtener información y conocimiento que le permitan a cada persona tomar decisiones ventajosas. Por lo que el poder de referencia, recompensa y coerción que exista se vuelve vital para sus miembros como valor de referencia, para guiar sus acciones dentro de una comunidad. De esta manera las comunidades median entre el ambiente social y físico del individuo convirtiéndose así en un factor para el desarrollo.

Galea, Ahern y Vlahov, (2003) estudiaron el rol de las colonias de un nivel socioeconómico bajo en la conformación de la conducta de consumo de drogas inyectables en 610 sujetos de entre 25 a 45 años de edad. Los factores que se tomaron en cuenta son modelos de uso de drogas, las características personales y los factores individuales sociales. A todos los participantes se les hizo una entrevista-cuestionario estructurada administrada individualmente. Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple. Se encontró que una colonia de riesgo fue un predictor significativo de la frecuencia de uso de drogas inyectables.

Las características individuales aunadas a los factores de riesgo modulan la conducta de las personas. Wong, et al., (2008) estudiaron el efecto de la orientación sexual, los factores de riesgo y el consumo de sustancias, para lo cual eligieron 526 sujetos entre 18 y 24 años, de poblaciones caucásica, latina y afroamericana, del sexo masculino que aún no se definen como homosexuales o bisexuales. Se consideraron 12 factores de riesgo: abuso sexual, depresión, la salud como un valor, satisfacción, conductas de riesgo de pares, eventos estresores en la vida, sensación de abstinencia, conexiones con comunidades gay, uso de alcohol y variables sociodemográficas, medidos a través de un cuestionario. Se realizó un análisis de regresión logística. Los resultados muestran que los principales factores predictores del consumo de alcohol fueron la edad de inicio en el consumo de sustancias y el tener amigos involucrados en conductas de riesgo.

El contexto de consumo de sustancias en México fue reportado en la Encuesta Nacional de Adicciones 2008, la cual muestra diferentes factores de riesgo como el comportamiento generacional, la edad de inicio, los factores relacionados y las sustancias preferidas por grupos de edad en la población.

En las diferencias de disponibilidad de las drogas según la generación se observa un incremento del 6% en los últimos años. Los resultados de esta encuesta muestran que el consumo de drogas ilegales (mariguana, cocaína y sus derivados, heroína, metanfetaminas, alucinógenos, inhalables y otras drogas) y médicas en la población rural y urbana de entre 12

y 65 años de edad aumentó 0.7% en el periodo 2002-2008, mostrando un aumento significativo entre los jóvenes en comparación con los adultos. También se observaron algunas diferencias de género: por grupos de población, se observa que, si bien el consumo de drogas ilegales es mayor en los hombres, (4.6:1), el índice de crecimiento es mayor en las mujeres de 1% en 2002 a 1.9% en 2008, mientras que el consumo en hombres incrementó de 8 a 8.8%. La edad de inicio para el consumo de drogas mostró que 89.7% de los usuarios de drogas habrían iniciado antes de cumplir los 26 años. Con base en la edad de inicio, se encontraron dos grupos, 1) inicio anterior a los 18 años 2) inicio en la edad adulta.

El consumo en la familia y en el entorno inmediato, particularmente de alcohol, constituye un factor de riesgo importante de oportunidad de uso. Los resultados indican que es 4.5 veces más probable que una persona se involucre en el consumo de las drogas si su papá o hermanos usan drogas; es 10.4 veces más probable que la persona se involucre en el consumo de estas sustancias si quien las usa es el mejor amigo.

Para que un adolescente o joven se involucre con drogas debe encontrar una oportunidad para usarlas, por lo que se evaluó la progresión de consumo desde que se le ofrece al individuo la oportunidad: una de cada cinco personas (17.7%) de entre 12 y 65 años de edad que habita en zonas rurales y urbanas del país informó haber estado en una situación en la que le ofrecieron drogas. Resultó que entre las mujeres, el índice de exposición está presente en edades más tempranas, sin embargo las mujeres están menos expuestas que los hombres a la oportunidad de usar drogas; los hombres entre 26 y 34 años han tenido más oportunidad de usar drogas y el 25.4 % de los hombres adolescentes y jóvenes de entre 12 y 25 han tenido la oportunidad de usar drogas. Los resultados confirman que un inicio del consumo de tabaco y de alcohol anterior de los 18 años aumenta la probabilidad de usar otras drogas.

En esta encuesta se observó que la oportunidad de exposición a las drogas está mediada por una serie de variables, como la inasistencia escolar, tener un miembro de la familia o un amigo que consuma, padecer depresión mayor y el que la familia tenga mayores ingresos aumenta la probabilidad de la exposición a las drogas. Se concluyó que el consumo en el entorno es el factor de riesgo más importante para el inicio en el consumo de drogas (Villalobos, et al., 2008).

A través de estos estudios vemos como las condiciones sociales como el tipo de colonia, las conductas de los amigos y la disposición en el ambiente para propiciar ciertas conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo afectan al adolescente, apoyando la idea de la vulnerabilidad social en la que se encuentra el adolescente ante los factores de riesgo presentes en el ambiente externo al hogar.

1.3.3 Relación entre las funciones ejecutivas y el desempeño escolar

Las FE resultan esenciales para regular la cognición, las emociones y la conducta social, no hay duda de que los factores ambientales y sociales influyen en el desarrollo. Por lo que prevenir cualquier factor o situación que ponga en riesgo el desarrollo psicosocial del individuo se vuelve esencial (Riba, 2006), con la finalidad de favorecer la adaptación del individuo a otros entornos como el escolar.

La evidencia muestra que un bajo desempeño académico podría producir enojo, estrés y bajas escolares. A su vez, el menor desempeño académico, el poco compromiso, la falta de expectativas durante la escuela elemental y media se han relacionado con un mayor riesgo de cometer actos criminales (Masten & Coastworth, 1998). Los factores que podrían afectar el desempeño académico son diversos, entre ellos se encuentra el TDAH en combinación con un déficit en las FE.

Sergeant, et al., (2002) compararon el trastorno oposicionista desafiante, el desorden de la conducta y los tres subtipos del TDAH: el inatento, el hiperactivo-impulsivo y el inatento- hiperactivo-impulsivo, por métodos de meta-análisis y encontraron que los sujetos que presentaron trastorno oposicionista desafiante, desórdenes de la conducta o TDAH no difirieron en la medida de inhibición, por lo que se postula que existe un déficit ejecutivo común a estos tres grupos. Se analizaron diferentes pruebas de FE y se encontró que en las pruebas de Stroop, memoria de trabajo y fluidez verbal los tres grupos difieren significativamente de los sujetos control; en el WCST y la torre de Londres el grupo de TDAH y de desorden de la conducta difirieron significativamente del grupo control. Este perfil muestra que los sujetos con desórdenes de la conducta y TDAH muestran un déficit en estas cinco áreas y que el grupo del trastorno oposicionista desafiante muestra un déficit en las pruebas de Stroop, memoria de trabajo y fluidez verbal. Lo que podría traducirse en que en general son personas a las cuales les cuesta más inhibir, adaptar y planear su conducta de acuerdo con las contingencias del ambiente (Sergeant, et al., 2002).

En la literatura hay evidencia que señala como el déficit en las FE asociado con el TDAH y a las dificultades psicosociales, afecta el desempeño académico. Biederman, et al., (2004) evaluaron 259 niños con TDAH y 222 niños control de entre 6 a 17 años de edad a los cuales dieron un seguimiento por cuatro años. Se evaluaron trastornos del estado del ánimo, trastorno del lenguaje, trastorno antisocial de la personalidad, trastorno oposicionista desafiante, uso de sustancias psicoactivas y la dimensión social. Se aplicó la forma abreviada del test de inteligencia de Wechsler y se hizo una evaluación completa de las FE, se tomaron en cuenta las siguiente variables: organización en la copia y deficiencia en la organización de la figura compleja de Rey-Osterrieth; puntaje de errores totales del test auditivo de

desempeño continuo; errores perseverativos y errores de mantenimiento en la tarea de WCST; promedio de palabras aprendidas en las pruebas por edad de memoria y aprendizaje WRAML (<17 años) y CVLT (>17 años); aciertos de Stroop y el índice de libertad de distracción. Para el análisis de los datos se realizaron análisis de regresión. Los resultados muestran que los sujetos sin déficit en las FE tienen significativamente un estatus socioeconómico más alto comparado con el grupo de déficit en las FE más TDAH. En cuanto al desempeño académico (resultados y funcionamiento escolar) se encontraron diversas diferencias entre los grupos: los niños con TDAH sin déficit en las FE tuvieron un desempeño menor que los niños controles; los niños con TDAH y déficit en las FE tuvieron un desempeño más bajo que los niños solo con TDAH; en los controles el desempeño académico no difirió significativamente con o sin déficit en las FE; los niños con TDAH y déficit en las FE obtuvieron 10 puntos menos en la escala de CI y tienden a repetir año escolar. Se vio que las variables de pobre desempeño en habilidades de aprendizaje, CI, lectura y aritmética predicen un pobre desempeño escolar. Se observó que los niños de mayor edad con disfunción en las FE presentan un rango significativamente mayor de trastornos del estado de ánimo que los niños sin déficit en las FE. En conclusión los niños con déficit en las FE tienen mayor posibilidad de repetir año, presentar retraso en el aprendizaje y tener un bajo desempeño académico. Los niños en los que el déficit en las FE se asocia al TDAH los déficits académicos son más pronunciados.

Las habilidades académicas también pueden verse afectadas por el déficit en las funciones ejecutivas. Hooper, Swartz, Wakely, de Kruif y Montgomery, (2002) seleccionaron 24 sujetos de cuarto grado y 31 de quinto grado de dos escuelas públicas, con el objetivo de evaluar las FE entre los buenos y los malos escritores. Se usaron dos pruebas de narrativa de escritura y para la evaluación de FE el WCST, la Torre de Hanoi (con tres y cuatro anillos), el test de atención y búsqueda visual, TFFM, CELF-R para evaluar el lenguaje, COWAT para medir la organización y fluidez verbal y una prueba de memoria de trabajo. Los cuatro dominios ejecutivos fueron: iniciación, flexibilidad, mantenimiento e inhibición. Se realizaron análisis de covarianza. Los malos escritores fueron significativamente menos eficientes en iniciación; en inhibición no se encuentran diferencias entre los grupos; aun cuando las puntuaciones se mantienen dentro del promedio se encuentran diferencias significativas en flexibilidad, el dominio de mantenimiento se encuentra más abajo aunque no es significativo. En conclusión, lo que estos resultados indican es que lo que separa a los buenos escritores de los malos son las habilidades de iniciación, flexibilidad y mantenimiento. También se pudo observar que las FE se vuelven más importantes en el proceso de escritura a medida que aumenta la edad.

Finalmente, en las evaluaciones escolares junto a la carga académica, aparece la evaluación de la conducta del alumno en la que los maestros reflejan la adaptación a las normas dentro del salón de clases, en la escuela y la relación con compañeros y maestros. Esta evaluación, en número, muchas veces se acompaña de comentarios en las boletas, citaciones a los papás, pláticas con el director o los maestros, buscando solucionar algunos problemas de conducta o aprendizaje. La importancia de estas evaluaciones es tal que ante una evaluación negativa constante, un alumno puede ser expulsado del centro escolar. En estas dos situaciones, el desempeño escolar y la conducta social que presenta el alumno, las FE juegan un papel primordial. Es cierto que no son los únicos factores necesarios y presentes, sin embargo forman parte importante de este sistema, social y familiar, que orienta la formación de conductas adecuadas al contexto social general en el que se desenvuelve.

2. Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis

Planteamiento del problema

Por lo expuesto anteriormente, se sabe que las funciones ejecutivas participan en la planeación de las actividades diarias, el seguimiento de normas, la toma de decisiones ventajosas, en el monitoreo y la autorregulación de la conducta. El desarrollo de las FE se encuentra bajo la influencia favorable o desfavorable de los factores biológicos y ambientales. De estos factores los sociales y familiares han sido reconocidos como elementos del ambiente que son importantes para el desarrollo de las funciones ejecutivas. Así mismo, en el adolescente se presentan importantes ajustes conductuales al ambiente debido a los cambios en las demandas internas y externas, por lo tanto esta etapa se ha considerado susceptible a la influencia de diferentes factores. Debido a lo anterior, en este estudio se pretendió conocer la relación entre la ejecución en los instrumentos que miden diferentes funciones ejecutivas y los factores familiares positivos y negativos y los factores sociales positivos y negativos.

Objetivos

Identificar la relación entre funciones ejecutivas y factores familiares y sociales positivos y negativos en adolescentes.

Hipótesis

La presencia de los factores familiar positivo y social positivo se correlacionarán de forma positiva con el desempeño en las tareas de funciones ejecutivas evaluadas a través de la prueba BANFE y se correlacionarán de manera negativa con los reportes del funcionamiento ejecutivo determinado a través del cuestionario BRIEF para padres y maestros.

La presencia de los factores familiar negativo y social negativo se correlacionarán de forma negativa con el desempeño en las tareas de funciones ejecutivas evaluadas a través de la prueba BANFE y se correlacionarán de manera positiva con los reportes del funcionamiento ejecutivo determinado a través del cuestionario BRIEF para padres y maestros.

3. Metodología

3.1 Muestra

Con el objetivo de reunir la muestra para este estudio se contactó con los directores de 8 escuelas públicas y se les invitó a participar en el proyecto. En 4 de las escuelas se obtuvo permiso del director y apoyo de los coordinadores para seleccionar, a través de listas, 243 estudiantes en los diferentes grados escolares.

Se contactó a los papás de los adolescentes que accedieron a participar para conseguir el consentimiento informado. Cumplido este trámite se procedió a verificar que los 243 candidatos cumplieran con los criterios de inclusión, por medio de entrevistas con los papás y los alumnos, con el fin de obtener una muestra lo más homogénea posible.

Los criterios de inclusión se seleccionaron de acuerdo con la literatura revisada sobre los factores que pueden influir sobre las FE. Los criterios que se tomaron en cuenta son:

- a) Sin antecedentes de problemas de desarrollo y/o enfermedades del SNC (ej. agentes teratógenos, complicaciones perinatales; traumatismos; patologías neurológicas y psiquiátricas, entre otros).
- b) Sin presencia de TDAH.
- c) Ser estudiante de secundaria pública de enseñanza regular.
- d) Tener 13, 14 o 15 años.
- e) Correspondencia entre edad y grado escolar.
- f) Puntuación de CI total igual o mayor a 80 puntos determinado a través de la forma breve de la escala de Wechsler para edad escolar.
- g) Participación voluntaria de los padres y del adolescente.
- h) Carta de consentimiento firmada por los padres.
- i) Completar la evaluación

De acuerdo con estos criterios la muestra se conformó por adolescentes de entre 13 y 15 años, de un nivel socioeconómico bajo a medio, sin antecedentes neurológicos o psiquiátricos, sin historia de fracaso escolar y sin criterios diagnósticos del TDAH.

De 243 estudiantes se eliminaron 197 debido a las siguientes condiciones:

- 107 papás no acudieron a la cita.
- 52 sujetos solicitaron salir del proyecto (35 papás y 17 adolescentes).
- 15 adolescentes no presentaron concordancia entre el grado escolar y la edad
- 2 adolescentes eran menores a los 13 años

- 1 adolescente presentó una edad diferente a los registros de nacimiento, por lo que su evaluación quedó invalidada
- 8 adolescentes nacieron prematuros
- 3 adolescentes tenían historia clínica de traumatismo craneoencefálico
- 4 adolescentes tenían previo diagnóstico de TDAH
- 2 adolescentes obtuvieron puntuaciones en síntomas del TDAH compatibles con el trastorno tanto en el cuestionario del padre como del maestro.
- 3 adolescentes presentaron una puntuación de CI total estimada por debajo de 80 puntos (CI-76, CI-73, CI-64)

Finalmente, la muestra quedó conformada por 46 adolescentes, de 13 a 15 años de ambos sexos, que cumplieron con los criterios de inclusión (ver tabla 3.1). La administración de la prueba y de los cuestionarios se realizó de manera individual en las escuelas o en la casa de cada niño.

Tabla 3.1
Características de la muestra

N = 46	Media	DE*	Rango
Edad	14.07	0.827	13-15
CI	96.57	10.63	82-133
		Frecuencias	Porcentajes
Género	Masculino	27	58.70%
	Femenino	19	41.30%
Nivel socioeconómico	Bajo	24	52.20%
	Medio	22	47.80%

* DE= Desviación Estándar

En la tabla se pueden ver la media, desviación estándar y rango de la edad y CI, también frecuencias y porcentajes del género y el nivel socioeconómico. Se buscó que la distribución de la edad, sexo y nivel socioeconómico fuera lo más homogénea posible.

3.2 Instrumentos

A continuación se exponen las pruebas y cuestionarios que se usaron para delimitar las variables, se describe el objetivo de cada uno y los factores que se tomaron en cuenta en el proceso estadístico (ver tabla 3.2).

Tabla 3.2
Instrumentos

de selección	para delimitar las variables
WISC-IV (vocabulario y cubos) (Wechsler, 2007)	BANFE (Lázaro, Ostrosky-Solis & Lozano, 2008)
Historia Clínica	BRIEF (Giogia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000).
Cuestionario de Nivel Socioeconómico (Pérez, 2010)	Sucesos de Vida (Maqueo & Patiño, 2003).
Cuestionario para la detección de síntomas de TDAH (Barrios, O. 2006).	

3.2.1 Instrumentos para la selección de la muestra

Historia clínica

Se desarrolló un cuestionario con formato de historia clínica para registrar la historia familiar, escolar y la presencia de los factores de riesgo biológicos. Los factores que se eligieron son los sugeridos en la literatura por su importancia e influencia en diferentes condiciones.

Se tomaron en cuenta: antecedentes perinatales (complicaciones médicas; hábitos de la madre durante la gestación; complicaciones durante el parto; bajo peso y tiempo de gestación; complicaciones neonatales), antecedentes del desarrollo (habilidades motoras y lenguaje) enfermedades y traumatismos que afecten el desarrollo del SNC (apnea, epilepsia, traumatismos, infecciones).

Cuestionario para la detección del TDAH (Barrios, O. 2006).

Este cuestionario se usa para identificar la presencia de síntomas del TDAH de acuerdo a la percepción de los padres y a los maestros. Se desarrolló en el laboratorio de Neuropsicología y Neurolingüística (Matute & Barrios, 2002). En los cuestionarios se consideran los criterios diagnósticos del DSM-IV, cuatro para el cuestionario de padres y dos para el cuestionario de maestros. Los criterios del DSM-IV que consideran el cuestionario

para padres son el A, B, C y D y para el de maestros A y D. El objetivo del cuestionario para maestros es confirmar los síntomas del TDAH en el ambiente escolar.

En el criterio A se consideran 9 síntomas de inatención, 6 de hiperactividad y 3 de impulsividad. El criterio B la edad de inicio en la que se presentan los síntomas. El criterio C la presencia de los síntomas en dos o más ambientes. El criterio D, el deterioro de la actividad social o académica. La calificación del cuestionario se realiza dependiendo del criterio; para el criterio A en cada síntoma se hace una pregunta y se califica de acuerdo con la frecuencia que reportan los padres: 0-nunca, 1-algunas veces, 2-muchas veces y 3-casi siempre; para los criterios B, C y D se consideran las respuestas dadas por los padres o maestros a las preguntas de edad de inicio de los síntomas, presencia de problemas en otros ambientes y deterioro de la actividad social y académica.

Cuestionario para precisar el nivel socioeconómico (Pérez, 2010)

El cuestionario para precisar el nivel socioeconómico desarrollado en el laboratorio de Neuropsicología y Neurolingüística de la Universidad de Guadalajara, permite ubicar el nivel socioeconómico en el que se encuentra la persona, ya sea bajo, mediano o alto con base en el registro de cinco factores considerados de vulnerabilidad social: acceso a los servicios de salud, vivienda, educación, ingresos, estatus ocupacional y la posibilidad de viajar. Para calificarlo se contabilizan las respuestas y se cotejan con los rangos bajo, medio, alto.

Escala de inteligencia para niños de edad escolar WISC-IV (Wechsler, 2007)

Esta escala permite evaluar el nivel de inteligencia general en niños de 6 a 16 años de edad, está formada por 15 subescalas que evalúan diferentes áreas cognitivas. En la presente investigación se usó la forma abreviada (C6 x2) compuesta por las subescalas de vocabulario y diseño de cubos (Sattler, 2003).

- **Vocabulario:** requiere que el sujeto explique una serie de conceptos de dificultad creciente. Evalúa el nivel de formación de conceptos y el conocimiento de las palabras, así como la capacidad de expresar y explicar el significado de dichas palabras y conceptos.
- **Diseño con cubos:** el sujeto debe construir con cubos dibujos que se le presentan en láminas y que son de complejidad creciente. Evalúa la capacidad para analizar, sintetizar y reproducir dibujos geométricos abstractos.

La puntuación del CI se obtuvo sumando la puntuación estándar (p_c) de vocabularios a la puntuación estándar (p_v) de cubos, multiplicado este resultado por tres, para posteriormente sumarle cuarenta.

$$3(p_v + p_c) + 40 = CI$$

3.2.2 Instrumento para la medición de las variables independientes

Cuestionario sucesos de vida (Maqueo & Patiño, 2003)

Para la identificación de factores familiar y social se eligió el Cuestionario Sucesos de vida (Maqueo & Patiño, 2003).

Es un cuestionario de auto aplicación para adolescentes mexicanos de 13 a 18 años, que tiene la finalidad de detectar situaciones estresantes ocurridas en el último año, en las áreas familiar, social, personal, escolar, problemas de conducta, salud, logros y fracasos.

Está compuesto de 129 reactivos que se puntúan mediante cuatro respuestas posibles dadas por el adolescente: a) Me sucedió y fue bueno b) Me sucedió y fue malo c) Me sucedió y fue indiferente d) No me sucedió.

Para delimitar los factores familiares y sociales se tomaron en cuenta los siguientes sucesos:

- El área familiar evalúa características del estilo parental (comunicación entre los miembros, conflictos y problemas) y de la estabilidad familiar (enfermedades, divorcios y muertes).
- El área social evalúa la interacción entre pares, con adultos que están fuera de su ambiente familiar y el rol que desempeña en un grupo.

Tales sucesos se dividen en normativos y no normativos. Los sucesos predecibles y esperados de acuerdo con la edad del adolescente se consideran normativos en cuanto que son medianamente estresantes y controlables. Los sucesos no normativos son eventos críticos y significativos que incrementan el riesgo de un desajuste del adolescente, al ser poco frecuentes, difíciles de predecir y controlar.

Cada suceso familiar o social (normativo o no normativo) tiene una dirección, determinada por el cuestionario en cuanto al beneficio o perjuicio que pueda causar al adolescente, llamándolos positivos si son beneficiosos y negativos si son perjudiciales.

Para la calificación se toman en cuenta los reactivos contestados y se les asigna una puntuación de 1 a 5 puntos por medio de plantillas prediseñadas, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Obtiene una puntuación de 1 si el suceso es normativo positivo
- Obtiene una puntuación de 2 si el suceso es no normativo positivo

- Obtiene una puntuación de 3 si el suceso es normativo negativo
- Obtiene una puntuación de 5 si el suceso es no normativo negativo

Dichas puntuaciones se suman y se obtiene la puntuación natural, que se convierte en la puntuación T . Las puntuaciones T tienen una media de 50 y una desviación estándar de 10. La puntuación T se interpreta de la siguiente manera: una puntuación $T \leq 64$ indica ausencia de indicadores de riesgo en las áreas. Una puntuación T entre 65 al 68 indica mayor exposición del joven a más sucesos estresantes de lo esperado, lo que es igual a una y media desviación estándar por arriba de la media, con riesgo de presentar alguna alteración emocional. Una puntuación $T \geq 69$ aumenta la probabilidad de presentar alguna alteración emocional, lo que es igual a dos desviaciones estándar por arriba de la media.

Este instrumento está basado en una escala desarrollada por Coddington (1972) y modificada por Butcher et. al (1992). La validación de la escala se realizó a través de cinco pasos:

- El primer paso se llevó a cabo a través del método de jueces a través del cual se obtuvo un índice de confiabilidad total de .76 para los 71 ítems iniciales.
- En segundo lugar se realizó un estudio descriptivo con la finalidad de validar el contenido de las preguntas. La muestra estuvo conformada por 1071 adolescentes de ambos sexos entre 13 y 18 años de edad de escuelas públicas y privadas.
- En tercer lugar se llevó a cabo un estudio comparativo con una población clínica y una población normal en una muestra de 76 adolescentes mujeres divididas en los dos grupos.
- En cuarto lugar con base en los resultados obtenidos se modificó el instrumento. Para lo cual se pidió a 300 adolescentes que hicieran una lista de 5 sucesos buenos y 5 sucesos malos que les hubieran ocurrido en los últimos seis meses. Se cambió el lenguaje de los reactivos y se incorporaron los reactivos que mostraron una frecuencia de 30% en el grupo de participantes, por lo que sumaron 151 reactivos.
- En quinto lugar se realizó un estudio piloto con una muestra de 135 adolescentes de ambos sexos de entre 13 y 18 años de edad, de escuelas públicas y privadas. Se extendió el tiempo a 12 meses tomando en cuenta la capacidad de recuerdo del adolescente y se eliminaron 23 reactivos por lo que el número de reactivos son 129.

Cada uno de los reactivos fue evaluado mediante el método de jueces y se obtuvo una índice de confiabilidad global Kuder-Richardson de $\alpha=.89$, de una confiabilidad de .76 para los reactivos positivos y de .88 para los negativos.

3.2.3 Instrumento para medir las variables dependientes

Inventario de comportamiento de las funciones ejecutivas BRIEF (Behavior rating inventory of executive function. Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000).

BRIEF es una escala de medida ecológica compuesta de dos cuestionarios, uno para padres y otro para docentes, diseñados para reportar el funcionamiento ejecutivo en el hogar y en la escuela, respectivamente. Se exploran ocho áreas de las FE: Inhibición, flexibilidad de cambio, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, organización y planificación, orden, monitoreo. La escala cuenta con dos índices globales (regulación conductual y metacognición) y una puntuación total, dichas puntuaciones no se tomaron en cuenta para el análisis estadístico dado que agrupan los resultados de varias áreas en una sola puntuación. Se puede aplicar a las personas de 5 a 18 años de edad. Para el análisis de los datos se tomaron en cuenta las puntuaciones *T* de cada una de las áreas, las cuales tienen una media de 50 y una desviación estándar de 10, en este caso una y media desviación estándar por arriba de la media sugiere una desviación de la norma.

Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BANFE

(Lázaro, Ostrosky-Solís, & Lozano, 2008)

Para la medición de las funciones ejecutivas se buscó una prueba que fuera desarrollada para población mexicana. Se decidió usar la Batería de funciones frontales y ejecutivas. Dicha batería se aplica a partir de los 6 años en adelante y está compuesta de 15 sub-pruebas. Se tomaron en cuenta las puntuaciones normalizadas para cada subtests. Las puntuaciones normalizadas tienen una media de 10 y una desviación estándar de 3.

Las sub-pruebas y puntajes que se tomaron en cuenta para el presente trabajo son:

a) Efecto Stroop. Busca medir la habilidad de inhibir una respuesta preponderante y automática. La prueba presenta dos condiciones. Se le pide al sujeto que lea las palabras impresas, las cuales corresponde al color en que está impresa o que mencione el color en que está impresa la palabra y la cual expresa un color distinto al color en que está impresa. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Tiempo de ejecución en segundos para completar la tarea.
- Aciertos: El puntaje máximo posible es de 84

b) Laberintos. Evalúa la habilidad de planeación visoespacial y el respeto a los límites. Está formada por cinco laberintos de creciente dificultad que la persona tiene que ir resolviendo. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Número de veces que toca las paredes. Las paredes del laberinto son las líneas que delimitan los caminos del laberinto.

- Número de veces que atraviesa las paredes. Se considera que se ha atravesado una pared, cuando la línea del lápiz cruza alguna pared del laberinto.

- Número de veces que entra a un camino sin salida. No es necesario que la persona llegué hasta topar con pared, sino que se cuenta el error desde que el sujeto lleva recorrido más de la mitad del camino incorrecto.

c) **Juego de cartas.** Mide la habilidad para tomar decisiones ventajosas, para la persona, frente a decisiones desventajosas. El sujeto tiene que obtener el mayor número de ganancias posibles de un grupo de cartas en las que los sujetos tienen que establecer las relaciones riesgo-beneficio no explícitas de la prueba, de forma que progresivamente se dejen de seleccionar cartas con ganancias altas pero con mayores riesgos de pérdidas y seleccionar cartas con ganancias moderadas o bajas en el corto plazo, pero que en el largo plazo representan mayores ganancias

Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Puntaje total: Se obtiene al restar los puntos de castigo de los puntos ganados (2 puntos de castigo para las cartas número 1, 3 puntos de castigo para las cartas número 2, 5 puntos de castigo para las cartas número 3, 8 puntos de castigo para las cartas 4 y 12 puntos de castigo para las cartas número 5).

- Porcentaje de cartas de riesgo: Se obtiene contando el total de cartas que toma la persona y el número de cartas de 4 y 5 puntos tomadas.

d) **Memoria de trabajo visoespacial.** Esta prueba se conforma de una lámina con figuras de objetos y animales, el sujeto debe señalar con el dedo todas las figuras sin omitir ni repetir ninguna de ellas.

Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Perseveraciones: Figuras señaladas más de 1 vez.
- Aciertos: el número de figuras señaladas que no hayan sido perseveradas y señaladas de manera no contigua. Si la persona señala en un inicio dos figuras contiguas, la segunda no se considerará como acierto. A partir de 12 figuras señaladas, sean correctas o no, se podrá contar como acierto una figura señalada que esté contigua a la figura previa.

d) **Memoria de trabajo verbal-ordenamiento.** Evalúa la capacidad para mantener y manipular la información en el stock de memoria de trabajo. Se presentan de

forma verbal siete palabras (en desorden) que empiezan con una vocal o una consonante, el sujeto debe ordenar mentalmente y reproducir por orden alfabético estas palabras. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Número de ensayo en que se reproduce la lista correctamente. Se tienen hasta 5 ensayos para reproducir la lista en forma correcta. Si en estas oportunidades no se ha ordenado correctamente la lista, se anota un cero en el número de ensayo.

e) **Clasificación de cartas.** Busca evaluar la capacidad de flexibilidad. Esta tarea consiste en una base de 4 cartas que tienen 4 figuras geométricas diferentes (círculo, cruz, estrella y triángulo), las cuales a su vez tienen dos propiedades: número y color. Al sujeto se le proporciona un grupo de 64 cartas con estas mismas características, las cuales tiene que acomodar debajo de una de las cuatro cartas de base que se presentan en una lámina, por medio de un criterio que el sujeto mismo tiene que generar (color, forma o número). Cualquier carta tiene la misma posibilidad de relacionarse con los tres criterios y no existe un patrón perceptual que guíe la toma de decisión, la decisión correcta es establecida arbitrariamente por el evaluador. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Perseveraciones: Ocurren cuando en el movimiento inmediato-posterior a un error se repite el mismo criterio equivocado.

- Perseveraciones de criterio: Suceden cuando el sujeto vuelve a usar el criterio equivocado que había escogido en alguno de los cuatro intentos anteriores, sin considerar el que antecede inmediatamente (en cuyo caso sería perseveración).

f) **Torre de Hanoi.** Esta prueba evalúa la capacidad para planear una serie de acciones que conducen a una meta específica. Se conforma por una base de madera con tres estacas y tres fichas de distinto tamaño. El sujeto tiene que trasladar una configuración en forma de pirámide de un extremo de la base al otro moviendo las fichas por las estacas siguiendo las siguientes reglas: sólo se puede mover una de las fichas a la vez, una ficha más pequeña no puede estar debajo de una ficha más grande y siempre que se tome una ficha ésta tiene que ser depositada de nuevo. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Número de movimientos realizados hasta llegar a la meta final en cada tarea. El número mínimo de movimientos para completar correctamente el problema de tres fichas es de 7 y para el de cuatro es de 14 movimientos.

- Tiempo de ejecución en segundos para completar la prueba.

g) Fluidez verbal. Evalúa la capacidad para seleccionar y producir de forma eficiente y en un tiempo límite, la mayor cantidad de verbos (acciones) posibles. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Aciertos: total de verbos mencionados, sin incluir intrusiones ni perseveraciones.

h) Selección de refranes. Evalúa la capacidad de abstracción. Se le presentan al sujeto de forma impresa cinco refranes, los cuales tienen tres respuestas posibles, tiene que elegir una respuesta. Las variables que se tomaron en cuenta son:

- Aciertos: La puntuación máxima posible es de 5 puntos. Cada respuesta correcta vale un punto. Las respuestas menos cercanas valen medio punto

i) Clasificaciones semánticas. Evalúa la capacidad de abstracción y fluidez verbal. Se le presenta al sujeto una lámina con 30 figuras de animales y se pide generar todas las clasificaciones que pueda, en un tiempo límite de 5 minutos.

Las variables que se tomaron en cuenta son:

- El total de categorías abstractas
- El total de categorías semánticas
- El promedio total de elementos incluidos en todas las categorías.
- Puntaje total: la suma total de categorías (cada categoría concreta (C) se califican con un punto, las categorías funcionales (F) con dos puntos y las categorías abstractas (A) con tres puntos).

3.3 Variables

Variables Independientes

a.1 Factores familiares positivos y negativos

a.2 Factores sociales positivos y negativos

Variables Dependientes (Tabla 3.3)

b.1 Funciones ejecutivas

Se consideraron las siguientes funciones ejecutivas como variables dependientes:

1. Regulación conductual
2. Metacognición
3. Planeación visoespacial (laberintos)
4. Memoria de trabajo verbal (ordenamiento alfabético de palabras)
5. Memoria de trabajo visoespacial (señalamiento autodirigido)
6. Planeación (Torre de Hanoi 1)
7. Planeación (torre 2)
8. Flexibilidad (clasificación de cartas)
9. Inhibición (Stroop)
10. Abstracción (Refranes)
11. Fluidez verbal (generación de verbos)
12. Abstracción (Generación de clasificaciones semánticas)
13. Fluidez verbal (Generación de clasificaciones semánticas)
14. Función de toma de decisiones (Cartas de Iowa)
15. Toma de decisiones, riesgo (Cartas de Iowa)
16. Función memoria de trabajo visoespacial
17. Función de metamemoria (Curva de metamemoria)

Tabla 3.3
Variables

Dominio	Variable Dependiente	Instrumento Utilizado
Control Inhibitorio	Tiempo de ejecución (seg)	Stroop condición A y B
	Aciertos	
	Sub escala de inhibición	BRIEF
Flexibilidad	Errores de Perseveración	Clasificación de cartas
	Errores de Perseveración criterio	
	Sub escala de flexibilidad	BRIEF
Planeación	Suma de errores	Laberintos
	Errores de atravesar	
	Tiempo de ejecución (seg)	Torre de Hanoi B
	Número de movimientos	
	Sub escala de planeación	BRIEF
Memoria de trabajo	Ensayo 3 (errores)	Ordenamiento alfabético de palabras
	Aciertos	Señalamiento autodirigido
	Errores de Perseveración	
	Sub escala de memoria de trabajo	BRIEF
Toma de decisiones	Puntaje de cartas riesgo (errores)	Cartas de Iowa
	Puntaje total	
Abstracción	Total de categorías abstractas	Generación de clasificaciones semánticas
	Total de categorías semánticas	
	Promedio total	
	Puntaje total	
	Aciertos	Comprensión y selección de refranes
Iniciación y generación de respuestas	Aciertos	Generación de verbos
Control emocional	Sub escala de control emocional	BRIEF
Regulación conductual	Sub escala de regulación conductual	
Iniciativa	Sub escala de iniciativa	
Monitoreo	Sub escala de monitoreo	
Metacognición	Sub escala de metacognición	
Organización	Sub escala de organización de materiales	

3.4 Procedimiento

Se seleccionaron al azar ocho escuelas secundarias de la zona metropolitana de Guadalajara a través de la lista proporcionada por la Secretaria de Educación Jalisco. Se hizo una cita con el director de cada escuela en la que se le explicó la finalidad del estudio, solo cuatro de los ocho directores decidieron participar en el estudio. Una vez que se obtuvo el consentimiento del director y el apoyo de coordinadores y maestros, se les explicó a los adolescentes la naturaleza del estudio y de su participación.

Posteriormente, los papás de los adolescentes que decidieron participar, acudieron a las instalaciones de la escuela, donde se les explicó lo concerniente a su participación y la de su hijo en el estudio y se les solicitó la autorización para que su hijo participe en el estudio, tras lo cual, a los papás que autorizaron la participación de su hijo por medio del consentimiento informado, se les pidió contestar los cuestionarios de caracterización de la muestra determinar si el adolescente cumple con los criterios de inclusión. Las sesiones de entrevista con los papás se llevaron en dos partes. La primera parte consistió en 30 minutos para explicarles el proyecto y firmar el consentimiento informado. La segunda sesión se programó con cada uno de los padres para responder las preguntas de la historia clínica, del cuestionario de TDAH y el BRIEF para padres, con una duración aproximada de una hora.

Las evaluaciones de los adolescentes se llevaron a cabo dentro de las instalaciones de la escuela y del horario escolar. Se dividieron en dos sesiones, en la primera se les aplicó las sub-pruebas de la escala de inteligencia Wechsler con una duración de 20 minutos; en la segunda se les aplicó la batería BANFE y el Cuestionario Sucesos de Vida, con una duración de 1 hora, 40 min. Después de haber terminado la evaluación de cada sujeto se solicitó a un maestro del alumno que llenara los cuestionarios en relación con la conducta del adolescente. Los cuestionarios se entregaron a los maestros quienes los devolvieron una vez que los completaron.

3.5 Análisis estadístico

Para analizar los resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS v.20.

Se calcularon medidas de estadística descriptiva para las variables que caracterizan la muestra. Las medidas que se obtuvieron para las variables de edad y el CI fueron media, desviación estándar y rango. Las medidas que se obtuvieron para las variables cualitativas de género y nivel socioeconómico fueron frecuencias y porcentajes.

También se calcularon las medidas de estadística descriptiva para conocer las medias (M) y desviaciones estándar (DE) de las puntuaciones normalizadas obtenidas en la batería

BANFE, las puntuaciones T de los cuestionarios BRIEF y las puntuaciones T del cuestionario Sucesos de Vida en los factores familiar (positivo y negativo) y social (positivo y negativo).

Para relacionar las variables de interés se llevó a cabo el análisis de correlación bivariada, en relación a 1) las puntuaciones obtenidas de la prueba BANFE y del cuestionario sucesos de vida, 2) las puntuaciones presentadas en el cuestionario para padres y maestros BRIEF y el cuestionario sucesos de vida 3) las puntuaciones obtenidas en el reporte para padres y maestros BRIEF 4) las puntuaciones presentadas en la prueba BANFE y el cuestionario BRIEF para padres y maestros.

4. Resultados

A continuación se mostrarán los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de evaluación. En primer lugar se expondrán los datos de la estadística descriptiva (media (M) y desviación estándar (DE)) de los instrumentos aplicados, posteriormente se mostrarán los resultados del análisis de correlaciones bivariadas a) entre las puntuaciones presentadas entre los instrumentos de funciones ejecutivas y los factores familiar y social b) entre las puntuaciones obtenidas de los diferentes instrumentos de FE.

4.1 Resultados de las medidas de estadística descriptiva

A continuación se exponen los resultados de las medidas de estadística descriptiva, media (M) y desviación estándar (DE), de las puntuaciones obtenidas de la prueba BANFE, de las puntuaciones presentadas en los cuestionarios para padres y maestros del BRIEF y de los puntajes presentados en el cuestionario sucesos de vida.

En los resultados presentados en la tabla 4.1 observamos que las puntuaciones de las medias se encuentran dentro del rango normal (de 7 a 13 puntos) en casi todas las medidas, con excepción de las puntuaciones del número de aciertos de Stroop A, del número de aciertos Stroop B y del total de categorías abstractas en la tarea de clasificación semántica. Las puntuaciones de estas medidas se encuentran una DE por debajo de la media. En el caso del número de errores en el ensayo 3 de ordenamiento alfabético de palabras la puntuación se encuentra cerca de 2 DE por debajo de la media. De acuerdo con la prueba esto indicaría que dichas puntuaciones se encuentran en el rango “grado de alteración leve-moderado”.

En la tabla 4.2 se muestran las puntuaciones en el cuestionario BRIEF para padres y maestros. En los resultados observamos que los puntajes de todas las escalas del reporte para padres se encuentran en el rango normal (T entre 35 a 65). Con respecto al contestado por maestros de la misma manera las puntuaciones presentadas en todas las escalas exceptuando el monitoreo se encuentran dentro del rango normal. El puntaje registrado en la escala de monitoreo es $T = 66.57$, flexibilidad $T = 65.43$, en el índice de metacognición $T = 65.07$ y en el puntaje ejecutivo global compuesto $T = 68.09$. Es importante recordar que en este cuestionario las puntuaciones por arriba de la media se consideran indicadores negativos.

En la tabla 4.3 se muestran las puntuaciones de los factores familiar (positivo y negativo) y social (positivo y negativo) registradas a través del cuestionario sucesos de vida. Las puntuaciones con una $T \leq 64$ se considera dentro de lo esperado para la edad de la persona. Las medias calculadas en nuestra muestra se encuentran dentro del rango esperado para la edad de los adolescentes con una $T \leq 55$.

Tabla 4.1
Batería neuropsicológica BANFE.

Sub-prueba	M	DE	Sub-prueba	M	DE
Señalamiento autodirigido ACIERTOS	10.46	2.98	Stroop A TIEMPO DE EJECUCIÓN	9.09	4.59
Señalamiento autodirigido ERRORES DE PERSEVERACIÓN	8.28	4.59	Stroop A PUNTUACIÓN TOTAL	5.15	4.57
Ordenamiento alfabético de palabras ENSAYO 3 (errores)	3.26	3.19	Stroop B TIEMPO DE EJECUCIÓN	8.74	3.54
Laberintos ERRORES DE PLANEACIÓN	9.11	2.99	Stroop B PUNTUACIÓN TOTAL	4.67	3.93
Clasificación cartas perseveración	11.54	2.61	Laberinto ERRORES DE ATRAVESAR	12.33	1.12
Clasificación cartas perseveración DIFERIDA	7.72	4.76	Juego de cartas RIESGO (errores)	9.15	2.68
Torre de Hanoi 4 discos MOVIMIENTOS	8.20	4.40	Juego de cartas TOTAL	9.37	4.83
Torre de Hanoi 4 discos TIEMPO DE EJECUCIÓN	9.59	3.97	Clasificación semántica TOTAL	8.61	4.14
Fluidez verbal ACIERTOS	8.50	2.96	Clasificación semántica PROMEDIO	8.72	2.50
Clasificación semántica TOTAL DE CATEGORÍAS ABSTRACTAS	4.02	2.19	Clasificación semántica PUNTAJE TOTAL	8.37	3.80
			Refranes ACIERTOS	11.65	3.45

Tabla 4.2
Cuestionario BRIEF para padres y maestros

	BRIEF Padres		BRIEF Maestros	
	M	DE	M	DE
Inhibición	53.89	11.99	62.78	18.04
Flexibilidad	53.2	10.74	65.43	20.7
Control emocional	56.09	14.52	61.63	18.71
BRI*	53.96	14.14	64.04	19.43
Iniciativa	54.04	11.34	61.72	15.91
Memoria de trabajo	54.2	12.37	62.87	18.73
Planeación	53.8	12.41	62.7	16.35
Organización de materiales	53.67	11.6	58	16.71
Monitoreo	53.83	10.05	66.57	18.41
MI*	56.35	13.92	65.07	19.23
Puntuación total	57.52	12.68	68.09	22.08

*BRI (por sus siglas en inglés) es el Índice de Regulación Conductual.

*MI (por sus siglas en inglés) es el Índice de Metacognición

Tabla 4.3
Cuestionario Sucesos de Vida

F. Familiar Positivos		F. Sociales Positivos		F. Familiar Negativos		F. Social Negativos	
M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
54.04	10.11	52.13	10.31	50.91	13.4	49.7	10.39

4.2 Asociaciones entre los instrumentos de FE y los factores familiar y social

En este apartado se muestran los resultados de las correlaciones bivariadas que se realizaron entre los factores familiar y social (positivos y negativos) y las puntuaciones obtenidas de la batería BANFE (ver tabla 4.4) y del cuestionario BRIEF para padres y maestros (ver tablas 4.5 y 4.6).

De las 22 subescalas que tiene la batería BANFE hay 11 subescalas en las que a un puntaje natural bajo les corresponde un puntaje normalizado alto. Con la finalidad de que las correlaciones entre estas 11 subescalas y los factores familiares y sociales (positivos y negativos) puedan interpretarse de manera directa se multiplicaron las puntuaciones normalizadas de estas 11 subescalas por -1. Por ejemplo, en la subescala “*señalamiento autodirigido en el número de perseveraciones*” si una persona tiene pocos errores obtiene un mayor puntaje normalizado, por lo que la correlación se vuelve poco clara.

En tabla 4.4 podemos observar que los errores de atravesar en laberintos (planeación) y el factor social positivo hay una correlación negativa ($r = -.353$; $p < .05$). La dirección de esta correlación indica que ante la presencia de mayores puntajes en el factor social positivo existe una tendencia a cometer menor número de errores de atravesar en la tarea de laberintos.

A su vez los errores de perseveración en señalamiento autodirigido (memoria de trabajo visoespacial) y tiempo de ejecución en Stroop B (inhibición de la interferencia) muestran una correlación positiva con el factor social negativo ($r = .381$; $p < .01$; $r = .308$; $p < .05$). La dirección de estas correlaciones indica que mayores puntajes en los indicadores de riesgo en el ambiente social se relacionan con mayor número de errores de perseveración en la tarea de señalamiento autodirigido y con un gasto de tiempo mayor para terminar la tarea de Stroop en la condición B.

Encontramos otras correlaciones entre el número de movimientos de Torre de Hanoi (planeación) y el factor familiar negativo ($r = -.337$; $p < .05$), la dirección de esta correlación muestra que mayores indicadores de riesgo en el ambiente familiar estarían relacionados con una ejecución más eficiente en la tarea.

La correlación negativa entre el promedio de Generación de Clasificaciones Semánticas (abstracción) y el factor familiar positivo ($r = -.359$; $p < .05$) indicaría que mayores indicadores protectores familiares se relacionan con un menor número de elementos producidos en las categorías.

Las correlaciones positivas entre el factor familiar positivo y el número de repeticiones (errores) en ordenamiento alfabético de palabras (memoria de trabajo verbal), el tiempo de ejecución en Stroop A y Stroop B (inhibición de interferencia) ($r = .342$; $p < .05$; r

= .311; $p < .05$; ; $r = .293$; $p < .05$; $r = .312$; $p < .05$) y entre los aciertos de Stroop A (inhibición de interferencia) y el factor social positivo ($r = -.355$; $p < .05$), expresarían que ante la presencia de indicadores protectores en el ambiente familiar y social existe una tendencia a presentar un aumento del tiempo y del número de errores en la ejecución de las tarea.

Tabla 4.4
Correlaciones Cuestionario Sucesos de Vida y batería BANFE

	F. Familiar Positivo	F. Familiar Negativo	F. Social Positivo	F. Social Negativo
Señalamiento autodirigido ACIERTOS	0.078	0.082	0.069	0.028
Señalamiento autodirigido ERRORES DE PERSEVERACIÓN	- 0.036	0.112	0.154	0.381**
Ordenamiento alfabético de palabras ENSAYO 3 (errores)	0.342*	- 0.034	- 0.097	0.001
Laberintos Errores de PLANEACIÓN	0.063	0.003	- 0.256	- 0.186
Clasificación cartas ERRORES DE PERSEVERACIÓN	0.103	- 0.058	- 0.157	- 0.048
Clasificación cartas ERRORES DE PERSEVERACIÓN CRITERIO	0.087	- 0.197	0.018	- 0.031
Torre de Hanoi MOVIMIENTOS	- 0.034	- 0.337*	- 0.19	- 0.023
Torre de Hanoi TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.019	- 0.183	- 0.176	- 0.086
Iniciación y generación de respuestas ACIERTOS	- 0.274	0.137	0.086	- 0.126
Comprensión y selección de refranes ACIERTOS	- 0.265	0.135	- 0.078	- 0.212
Stroop A TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.311*	- 0.021	0.293*	0.187
Stroop A ACIERTOS	- 0.156	- 0.1461	- 0.355*	- 0.017
Stroop B TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.312*	- 0.071	0.222	0.308*
Stroop B ACIERTOS	- 0.268	- 0.093	- 0.134	- 0.124
Laberinto ERRORES DE ATRAVESAR	- 0.089	- 0.029	- 0.353*	- 0.281
Juego de Cartas RIESGO (errores)	0.031	0.013	0.179	0.153
Juego de Cartas TOTAL	- 0.123	- 0.121	- 0.251	- 0.27
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL DE CATEGORÍAS ABSTRACTAS	- 0.270	0.218	0.030	0.139
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL	- 0.157	0.116	- 0.233	- 0.105
Generación de clasificaciones semánticas PROMEDIO	- 0.359*	0.222	- 0.024	- 0.133
Generación de clasificaciones semánticas PUNTAJE TOTAL	- 0.199	0.195	- 0.072	0.069

* significación a .05 ** significación a .01

En la tabla 4.5 se presentan los resultados de la correlación entre las puntuaciones presentadas en el cuestionario BRIEF para padres y las puntuaciones presentadas en los factores familiar (positivos y negativos) y social (positivos y negativos).

En los resultados encontramos correlaciones entre las puntuaciones *T* del factor familiar negativo y las puntuaciones *T* del cuestionario BRIEF para padres en las escalas de inhibición ($r = .421$; $p < .01$), flexibilidad ($r = .463$; $p < .01$), control emocional ($r = .601$; $p < .01$), iniciativa ($r = .465$; $p < .01$), memoria de trabajo ($r = .481$; $p < .01$), planeación ($r = .523$; $p < .01$), organización de materiales ($r = .473$; $p < .01$) y monitoreo ($r = .346$; $p < .05$). A demás se encontró una correlación entre el factor social negativo y el índice de metacognición ($r = .293$; $p < .05$).

La dirección de estas correlaciones indica que mayores puntajes en el factor familiar negativo se relacionan con puntajes altos en las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo reportado por los padres.

Tabla 4.5
Correlación de los factores familiar (positivos y negativos) y social (positivos y negativos) y el reporte conductual de los padres en el cuestionario BRIEF

	F. Familiar Positivo	F. Familiar Negativo	F. Social Positivo	F. Social Negativo
Inhibición	- 0.123	0.421**	- 0.125	-0.053
Flexibilidad	- 0.104	0.463**	- 0.186	-0.113
Control Emocional	- 0.106	0.601**	- 0.052	0.031
BRI	- 0.053	0.528**	- 0.221	-0.193
Iniciativa	- 0.006	0.465**	0.049	0.116
Memoria de Trabajo	0.011	0.481**	0.196	0.037
Planeación	0.015	0.523**	0.199	0.193
Organización de Materiales	- 0.007	0.473**	0.1	0.201
Monitoreo	0.027	0.346*	0.065	0.213
MI	- 0.083	0.369*	0.236	0.293*
Puntuación Total	- 0.183	0.468**	0.032	0.146

* significación a .05 ** significación a .01

En la tabla 4.6 se presentan los resultados de la correlación entre las puntuaciones presentadas en el cuestionario BRIEF para maestros y las puntuaciones presentadas en los factores familiar (positivo y negativo) y social (positivo y negativo). No se encontraron correlaciones significativas entre las variables.

Tabla 4.6
Correlación de los factores familiar (positivos y negativos) y social (positivos y negativos) y el reporte conductual de los maestros en el cuestionario BRIEF

	F. Familiar Positivo	F. Familiar Negativo	F. Social Positivo	F. Social Negativo
Inhibición	0.019	- 0.107	0.034	0.034
Flexibilidad	- 0.072	0.001	0.211	0.072
Control Emocional	- 0.053	0.009	0.109	- 0.02
BRI	- 0.091	- 0.035	0.096	- 0.05
Iniciativa	- 0.026	- 0.099	- 0.051	- 0.075
Memoria de Trabajo	- 0.007	- 0.106	0.075	0.025
Planeación	- 0.038	- 0.079	0.09	0.053
Organización de Materiales	0	- 0.183	0.038	- 0.012
Monitoreo	- 0.1	- 0.155	- 0.022	- 0.113
MI	0.056	- 0.117	0.105	0.069
Puntuación Total	0.076	- 0.129	0.166	0.084

4.3 Asociaciones entre las tareas

Debido a que los resultados obtenidos no eran los esperados en cuanto a la presencia de las relaciones entre las variables de FE y la presencia de los factores familiar y social (positivos y negativos)), excepto en el cuestionario BRIEF para padres y el factor familiar negativo, se decidió correlacionar entre sí los instrumentos utilizados. Con el fin de determinar el grado de relación que tienen entre sí y poder interpretar los resultados obtenidos.

Con este fin se realizaron correlaciones bivariadas entre 1) las puntuaciones presentadas en el cuestionario para padres y maestros del BRIEF, 2) entre las puntuaciones obtenidas en las tareas de la prueba BANFE y las puntuaciones presentadas en el cuestionario para padres y maestros del BRIEF.

Los resultados muestran algunas correlaciones entre las puntuaciones presentadas en el cuestionario BRIEF para padres y las puntuaciones de las subpruebas de la batería BAFE (Ver tabla 4.7).

Las correlaciones que se encontraron son las siguientes: en la tarea de clasificación de cartas (flexibilidad) en la medida de *perseveración criterio* con las conductas relacionadas con la inhibición y control emocional ($r = .293$; $p < .05$; $r = .320$; $p < .05$), la tarea de laberintos (planeación) *en errores de atravesar* con las conductas relacionadas con la flexibilidad e iniciativa ($r = -.309$; $p < .05$; $r = -.317$; $p < .05$), la tarea de generación de clasificaciones semánticas (abstracción) *en el total de categorías abstractas* con las conductas relacionadas con el control emocional y organización de materiales ($r = .304$; $p < .05$; $r = .297$; $p < .05$), en la tarea de generación de clasificaciones semánticas (abstracción) *en el total de categorías* con las conductas relacionadas con el control emocional y monitoreo ($r = .316$; $p < .05$; $r = .318$; $p < .05$) y en la tarea de generación de clasificaciones semánticas (abstracción) *en el puntaje total* de con las conductas relacionadas con el control emocional y monitoreo ($r = .364$; $p < .05$; $r = .330$; $p < .05$).

La correlación de la tarea de laberintos (planeación) en los errores de atravesar con las conductas relacionadas con la flexibilidad e iniciativa del cuestionario para padres indicaría que una menor presencia de las conductas negativas, asociadas con el funcionamiento ejecutivo en el cuestionario BRIEF para padres, se relaciona con un mejor desempeño en las tareas de la prueba BANFE. Las demás correlaciones mostrarían que mientras mayores sean los puntajes en el cuestionario BRIEF para padres mayores son los puntajes en las tareas de la prueba BANFE.

Tabla 4.7
Correlación de las áreas del cuestionario BRIEF para padres con las subpruebas
de la batería BANFE

	Inhibición	Flexibilidad	Control emocional	Iniciativa	Memoria de trabajo	Planeación	Organización de materiales	Monitoreo
Señalamiento autodirigido ACIERTOS	-0.186	-0.180	-0.140	0.005	-0.086	-0.123	-0.065	-0.195
Señalamiento autodirigido ERRORES DE PERSEVERACIÓN	-0.080	-0.070	-0.030	-0.181	-0.146	-0.229	-0.182	-0.143
Ordenamiento alfabético de palabras ENSAYO 3 (ERRORES)	-0.078	-0.031	0.032	0.029	0.034	0.034	-0.053	-0.105
Laberintos ERRORES DE PLANEACIÓN	-0.199	-0.121	-0.040	-0.028	-0.004	-0.022	-0.037	-0.142
Clasificación cartas ERRORES DE PERSEVERACIÓN	0.022	0.010	0.091	-0.106	0.019	-0.015	-0.009	-0.071
Clasificación cartas ERRORES DE PERSEVERACIÓN CRITERIO	0.293*	0.252	0.320*	0.230	0.107	0.167	0.035	0.201
Torre de Hanoi MOVIMIENTOS	0.089	0.074	0.075	0.036	0.034	-0.007	0.004	-0.035
Torre de Hanoi TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.116	-0.051	0.087	-0.004	-0.101	-0.077	-0.093	-0.005
Iniciación y generación de respuestas ACIERTOS	-0.138	-0.021	-0.038	-0.078	-0.080	-0.120	-0.126	-0.176
Comprensión y selección de refranes ACIERTOS	0.177	0.143	0.095	0.032	0.083	0.102	-0.092	0.028
Stroop A TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.200	0.254	0.199	0.068	-0.076	-0.058	0.088	0.102
Stroop A ACIERTOS	-0.146	0.062	-0.019	0.040	-0.178	-0.073	-0.025	-0.135
Stroop B TIEMPO DE EJECUCIÓN	0.134	0.271	0.162	-0.073	-0.144	-0.173	-0.164	-0.053
Stroop B ACIERTOS	-0.070	-0.047	0.018	-0.027	-0.181	-0.017	-0.115	-0.166
Laberinto ERRORES DE ATRAVESAR	-0.200	-0.309*	-0.233	-0.317*	-0.211	-0.183	-0.259	-0.147
Juego de Cartas RIESGO (ERRORES)	0.267	0.191	0.287	0.025	0.049	-0.136	0.007	-0.025
Juego de Cartas TOTAL	0.137	0.225	0.119	0.163	0.187	-0.045	0.035	0.029
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL DE CATEGORÍAS ABSTRACTAS	0.168	0.114	0.304*	0.265	0.147	0.145	0.297*	0.183
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL	0.272	0.108	0.316*	0.217	0.130	0.232	0.192	0.318*
Generación de clasificaciones semánticas PROMEDIO	0.134	0.161	0.124	0.149	0.080	0.059	0.142	0.136
Generación de clasificaciones semánticas PUNTAJE TOTAL	0.284	0.101	0.364*	0.221	0.126	0.183	0.288	0.330*

* significación a .05 ** significación a .01

En los resultados también encontramos algunas correlaciones entre las puntuaciones presentadas a través del cuestionario BRIEF para maestros y las puntuaciones obtenidas de las tareas de la batería BANFE (Ver tabla 4.8).

Las correlaciones negativas que se encontraron son las siguientes: en la tarea de Torre de Hanoi (planeación) *en el número de movimientos* y las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo de iniciativa, memoria de trabajo, planeación y organización de materiales ($r = -.357$; $p < .05$; $r = -.323$; $p < .05$; $r = -.297$; $p < .05$; $r = -.370$; $p < .05$); en la tarea de Torre de Hanoi (planeación) *en el tiempo de ejecución* y las conductas relacionadas con la organización de materiales ($r = -.364$; $p < .05$); en el número de aciertos de la tarea iniciación y generación de respuestas (fluidez verbal) y las conductas relacionadas con la iniciativa, memoria de trabajo y planeación ($r = -.409$; $p < .01$; $r = -.308$; $p < .05$; $r = -.318$; $p < .05$) y finalmente entre el tiempo de ejecución de la tarea Stroop A (inhibición) y las conductas relacionadas con el control emocional ($r = -.316$; $p < .05$).

La dirección de estas correlaciones muestra que una menor presencia de las conductas negativas, asociadas con el funcionamiento ejecutivo en el cuestionario BRIEF para maestros, se relaciona con un mejor desempeño en las tareas de la prueba BANFE.

También encontramos una correlación positiva entre la tarea de Stroop B (inhibición) *en el número de aciertos* y la conducta de monitoreo relacionada al funcionamiento ejecutivo ($r = .319$; $p < .05$). Esta relación mostraría que mientras mayores sean los puntajes en el cuestionario BRIEF para maestros mayores son las puntuaciones en la tarea de Stroop B de la prueba BANFE son más altas.

En los resultados de las correlaciones entre el cuestionario BRIEF para padres y BRIEF para maestros encontramos algunas correlaciones entre las conductas relacionadas con la inhibición del cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la iniciativa y a la planeación del cuestionario para padres ($r = .347$; $p < .05$; $r = .327$; $p < .05$) y entre las conductas relacionadas con el monitoreo en el cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la memoria de trabajo y planeación del cuestionario para padres ($r = .303$; $p < .05$; $r = .328$; $p < .05$) (Ver tabla 4.9).

Tabla 4.8
Correlación de las áreas del cuestionario BRIEF para maestros con las
subpruebas de la batería BANFE

	Inhibición	Flexibilidad	Control emocional	Iniciativa	Memoria de trabajo	Planeación	Organización de materiales	Monitoreo
Señalamiento autodirigido ACIERTOS	-.082	-.048	-.115	-.053	-.147	-.063	-.207	-.136
Señalamiento autodirigido PERSEVERACIÓN	.024	-.023	.035	.010	-.023	-.086	.085	.168
Ordenamiento alfabético de palabras ENSAYO 3	-.120	-.002	-.009	-.151	.008	-.082	-.073	.097
Laberintos PLANEACIÓN	-.046	.156	.125	-.107	-.018	-.107	.063	.049
Clasificación cartas PERSEVERACIÓN	.251	.228	.238	.147	.246	.173	.247	.110
Clasificación cartas perseveración CRITERIO	.103	.200	.141	.221	.235	.160	.041	.170
Torre de Hanoi MOVIMIENTOS	-.278	-.122	-.209	-.357*	-.323*	-.297*	-.370*	-.172
Torre de Hanoi TIEMPO DE EJECUCIÓN	-.237	-.136	-.203	-.236	-.261	-.205	-.364*	-.243
Iniciación y generación de respuestas ACIERTOS	-.198	-.086	-.093	-.409**	-.308*	-.318*	-.198	-.122
Comprensión y selección de refranes ACIERTOS	-.130	-.173	-.169	-.204	-.190	-.222	-.187	-.166
Stroop A TIEMPO DE EJECUCIÓN	-.230	-.153	-.316*	-.162	-.247	-.146	-.156	-.045
Stroop A ACIERTOS	-.092	-.004	.018	-.071	-.063	-.114	.057	.027
Stroop B TIEMPO DE EJECUCIÓN	-.174	-.217	-.227	-.162	-.230	-.162	-.203	-.027
Stroop B ACIERTOS	.155	.185	.247	.110	-.007	.140	-.011	.319*
Laberinto ATRAVESAR	-.009	.217	.185	-.138	-.073	-.184	.001	-.204
Juego de Cartas RIESGO	-.009	.126	.056	.094	.046	.128	.000	.124
Juego de Cartas TOTAL	-.067	.037	-.093	.117	.027	.127	-.084	.121
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL DE CATEGORÍAS ABSTRACTAS	-.013	.046	.026	-.019	.045	.105	.013	-.102
Generación de clasificaciones semánticas TOTAL	.109	.147	.091	.189	.162	.122	.074	.065
Generación de clasificaciones semánticas PROMEDIO	-.120	-.232	-.266	-.131	-.180	-.100	-.210	.041
Generación de clasificaciones semánticas PUNTAJE TOTAL	-.023	.074	-.022	.058	.077	.095	-.025	-.062

* significación a .05 ** significación a .01

Tabla 4.9
Correlación de las áreas del cuestionario BRIEF para padres y maestros

Cuestionario para padres	Cuestionario para maestros							
	Inhibición	Flexibilidad	Control emocional	Iniciativa	Memoria de trabajo	Planeación	Organización de materiales	Monitoreo
Inhibición	.110	-.032	.043	.034	.055	.053	-.109	.132
Flexibilidad	.230	.091	.201	.101	.148	.197	-.040	.255
Control emocional	.016	-.059	.156	-.043	-.047	.002	-.105	-.059
Iniciativa	.347*	.183	.221	.220	.113	.164	.016	.286
Memoria de trabajo	.279	.123	.169	.234	.195	.185	-.005	.303*
Planeación	.327*	.179	.227	.269	.188	.194	.088	.328*
Organización de materiales	.163	.062	.074	.104	.151	.079	-.065	.243
Monitoreo	.113	.021	.199	.156	.042	.020	-.122	.100

* significación a .05 ** significación a .01

En el siguiente apartado se discutirán los resultados.

5. Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre funciones ejecutivas y los factores familiar y social (positivos y negativos) en los adolescentes.

Con esta finalidad seleccionamos 46 participantes sin antecedentes de problemas durante el desarrollo y/o enfermedades del SNC, sin presencia de TDAH, con una puntuación de CI total igual o mayor a 80 puntos y con correspondencia entre edad y grado escolar. Una vez reunida la muestra se administró los instrumentos para medir las diferentes FE y determinar el grado de presencia de los factores familiar y social.

Entre los resultados más destacados encontramos la presencia de correlaciones entre las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo reportadas por los padres a través del cuestionario BRIEF y el factor familiar negativo reportado por los adolescentes en el cuestionario sucesos de vida. También se presentaron algunas correlaciones importantes entre las puntuaciones obtenidas en algunas tareas de la prueba BANFE y las obtenidas en el factor social del cuestionario sucesos de vida: a) una correlación positiva entre las puntuaciones obtenidas de la tarea de planeación y la puntuación presentada en el factor social positivo; b) una correlación negativa entre la puntuación obtenida en la tarea de memoria de trabajo visoespacial y la puntuación presentada en el factor social negativo; c) y una correlación negativa entre la puntuación obtenidas en la tarea de inhibición de interferencia y la puntuación presentada en el factor social negativo.

Además fueron evidentes las correlaciones significativas entre las puntuaciones del cuestionario BRIEF para padres y las puntuaciones de las subpruebas de la batería BANFE. Así encontramos una correlación negativa entre la medida *errores de atravesar* en la tarea de laberintos (planeación) y las conductas relacionadas con la flexibilidad e iniciativa. En los resultados de las correlaciones entre las puntuaciones del BRIEF para maestros y las puntuaciones de las subpruebas BANFE se presentaron correlaciones negativas entre la tarea de Torre de Hanoi (planeación) en la medida *número de movimientos* y las conductas relacionadas con la iniciativa, memoria de trabajo, planeación y organización de materiales; entre *el tiempo de ejecución* en la tarea de Torre de Hanoi (planeación) y las conductas relacionadas con la organización de materiales; entre el *número de aciertos* de la tarea iniciación y generación de respuestas (fluidez verbal) y las conductas relacionadas con la iniciativa, memoria de trabajo y planeación; por último, entre el tiempo de ejecución de la tarea Stroop A (inhibición) y las conductas relacionadas con el control emocional.

En los resultados de las correlaciones entre el cuestionario BRIEF para padres y BRIEF para maestros encontramos algunas correlaciones entre las conductas relacionadas con la inhibición del cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la iniciativa

y a la planeación del cuestionario para padres y entre las conductas relacionadas con el monitoreo en el cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la memoria de trabajo y planeación del cuestionario para padres.

5.1 La relación entre el funcionamiento ejecutivo reportado por los padres y maestros y las experiencias familiares y sociales adversas.

En el presente trabajo de investigación, nosotros esperábamos encontrar una correlación positiva entre el reporte sobre el funcionamiento ejecutivo determinado a través del BRIEF para padres y maestros y los factores familiar negativo y social negativo determinados a través del cuestionario sucesos de vida. También se esperaba que la presencia de los factores familiar positivo y social positivo se correlacionará de manera negativa con los reportes del funcionamiento ejecutivo determinado a través del cuestionario BRIEF para padres y maestros.

Nuestros resultados apoyan parcialmente la hipótesis propuesta al mostrar correlaciones significativas ($p < .01$) entre las puntuaciones obtenidas del factor familiar negativo y las puntuaciones mostradas en las escalas asociadas con las conductas de inhibición, flexibilidad, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, planeación, organización de materiales y monitoreo ($p < .05$) solamente en el cuestionario BRIEF para padres.

Sin embargo, no se encontraron correlaciones significativas entre las puntuaciones mostradas en el cuestionario BRIEF para padres y las puntuaciones obtenidas en el factor familiar positivo y el factor social positivo y negativo, con excepción de la correlación positiva del índice de metacognición con el factor social negativo. Tampoco se encontraron correlaciones significativas entre las puntuaciones mostradas en el cuestionario BRIEF para maestros y las puntuaciones obtenidas en el factor familiar positivo y negativo y el factor social positivo y negativo.

Estos resultados podríamos interpretarlos en el sentido que la mayor presencia de las condiciones adversas en el ambiente familiar del niño se asocia con una mayor manifestación de las conductas que podrían ser consideradas disejecutivas.

Nuestros resultados coinciden con lo reportado en la literatura referente a la relación de los factores familiares de riesgo y las conductas asociadas con el funcionamiento ejecutivo. Por ejemplo Caballo, et al., (1995) reporta que las características de estilo parental permisivo y negligente vividos en la infancia se relacionan con conductas relacionadas con el disfuncionamiento ejecutivo en la adultez, tales conductas se manifiestan en una mayor incidencia, en comparación con la población general, en problemas familiares, laborales y

sociales, así como en conductas delictivas, consumo de sustancias, entre otros. Dube, et al., (2003) detectaron que los factores familiares adversos detectados a través del cuestionario de experiencias adversas en la infancia (ACEs) como el abuso físico, el abuso sexual, la negligencia paterna, la inestabilidad familiar, el consumo de drogas ilícitas y los antecedentes familiares delictivos se relacionan con problemas de inhibición, autorregulación conductual y emocional. Por su parte, Clark, et al., (2005) y Tarter, et al., (2003) mostraron que el consumo de sustancia de los padres, visto como factor familiar de riesgo y las características individuales de regulación emocional y las puntuaciones de las tareas de FE de los adolescentes se relacionan con el riesgo de consumo de sustancias asociado al funcionamiento ejecutivo. A su vez Yeung, et al., (2002) encontraron que los factores de estabilidad y estimulación familiar considerados como ingreso familiar, mediadores de inversión, mediadores de estrés familiar y características demográficas de la madre y la familia (ej. ser madre soltera, años de educación de la madre) se relacionaron con los problemas de autorregulación conductual de los hijos. Shields & Cicchetti, (1998) demostraron que las condiciones de abuso sexual, abuso físico y abuso por negligencia en la familia se relacionan con los problemas de regulación emocional y regulación conductual.

Con base a nuestros resultados podríamos sugerir que el factor familiar negativo es un factor de riesgo para la presencia de las conductas relacionadas con el disfuncionamiento ejecutivo, dado que sólo en este factor encontramos la presencia de correlaciones consistentes y significativas con las conductas asociadas con el funcionamiento ejecutivo.

En nuestro estudio, el factor familiar medido a través del cuestionario sucesos de vida hace referencia a las características del *estilo parental* tomando en cuenta la comunicación, los conflictos y los problemas entre los miembros. También considera las características de *estabilidad familiar* entendida como enfermedades, divorcios y muertes entre los miembros.

Otra evidencia que apoya el argumento anterior sobre la importancia de la presencia de un ambiente familiar adecuado para el funcionamiento ejecutivo es el siguiente aspecto observado en nuestros resultados, las puntuaciones *T* que se presentaron en el cuestionario sucesos de vida son menores a 64, es decir no presentan indicadores de riesgo y se encuentran dentro del rango esperado para la edad de los adolescentes. Estos resultados nos permiten sugerir que los adolescentes no se encuentran en riesgo de padecer daño grave que afecte su vida e integridad dentro del ambiente familiar y sin embargo, este factor se relacionó de manera consistente y significativa con las conductas asociadas al funcionamiento ejecutivo. Más aun, en los estudios anteriormente mencionados se reportaron condiciones que por su naturaleza afectan la vida e integridad de la persona, en nuestro caso no fue así, los aspectos del ambiente familiar que se tomaron en cuenta sí bien es cierto que

podrían resultar en estrés para el adolescente de acuerdo a lo propuesto por las autoras del cuestionario, no son tales que pongan en riesgo la vida e integridad del adolescente. Por lo tanto pensamos que nuestros resultados resaltan la importancia de las condiciones familiares como factor de riesgo para el funcionamiento ejecutivo del adolescente.

En el funcionamiento ejecutivo de los adolescentes probablemente hay otros factores que estén influyendo como el cuidado y amor materno (Anderson, et al., 2004), el tipo de amistades con las que busca relacionarse el adolescente (Bot, et al., 2005), las condiciones adversas de las colonias en las que se viva (Galea, et al., 2003; Villalobos, et al., 2008; Wong, et al., 2008), el consumo de sustancias de los hermanos y el ausentismo escolar (Pedrosa, 2009), entre otros. Por esta razón buscamos esclarecer si en nuestro estudio otros factores están influyendo en el funcionamiento ejecutivo, con el objetivo de poder explicar mejor nuestros resultados.

Dado que el cuestionario sucesos de vida considera, además de los factores familiar y social, los factores de las áreas personal, salud, escolar, problemas de conducta, logros y fracasos, se realizaron correlaciones parciales con la finalidad de controlar el efecto de estos factores en las medidas de FE que consideramos en el estudio. En los resultados no encontramos el efecto de estos factores sobre los resultados de las correlaciones realizadas anteriormente, sugiriendo que nuestros resultados no se explican mejor por la presencia de otros factores asociados. Sin embargo, el impacto que pudieran tener otros factores es evidente, por lo que surge la pregunta sobre otras variables ambientales que podrían estar influyendo en el desempeño ejecutivo de los adolescentes.

Otro aspecto que llama la atención en nuestros resultados es la existencia de los resultados significativos en el cuestionario para padres en contraste con la falta de resultados significativos en el cuestionario de maestros, tomando en cuenta que son parte del mismo cuestionario y que de acuerdo con el objetivo para el que fueron construidos deberían relacionarse.

Resaltando el punto anterior mencionamos que en los resultados obtenidos de la correlación entre las puntuaciones del cuestionario para maestros BRIEF y las puntuaciones del cuestionario sucesos de vida no encontramos correlaciones significativas, a diferencia de los resultados reportados en la literatura, como en el caso de Shields y Cicchetti, (1998) quienes reportan una asociación entre las condiciones de maltrato y las dificultades de autorregulación conductual y emocional reportadas por los maestros.

Nuestra explicación está relacionada con la familiaridad o conocimiento que tiene el maestro sobre el adolescente en el momento de contestar el cuestionario, este aspecto es importante ya que los cuestionarios solicitan información sobre el comportamiento muy

particular del adolescente y es preciso llegar a conocerlo bien para poder dar una respuesta cercana al comportamiento observado. Nos permitimos recordar que el estudio fue realizado en secundaria donde el número de materias por año es entre 9 y 11, el tiempo que pasa el maestro con el alumno está supeditado a este factor, al número de horas que pasa el alumno en la escuela y a las horas semanales asignadas para cada materia por Plan de Estudios de Educación Secundaria de la SEP. Las materias en las que un maestro pasa mayor tiempo a la semana con el alumno son Español, Matemáticas, Ciencias e Historia. Considerando estos factores nosotros elegimos maestros de las cuatro asignaturas antes mencionadas, pensando que estos maestros pudieran conocer mejor a sus alumnos, se les explicó la finalidad del estudio y como dar respuesta a las preguntas, sin embargo los maestros reportaron no conocer lo suficiente a los jóvenes para detallar los aspectos de su conducta requeridos por el cuestionario, dudaban sobre la veracidad de sus respuestas e incluso algunos maestros declinaron la invitación para completar el cuestionario por no sentirse plenamente confiados en sus opiniones.

Otro argumento que encontramos es el reporte que hicieron los maestros sobre la elaboración del cuestionario, ya que el sentir generalizado en los maestros es que el cuestionario parecería indagar aspectos muy detallados del comportamiento del adolescente ante los cuales ellos no estaban al pendiente como lo pudiera estar un maestro de primaria que pasa un año completo con el grupo o los mismos padres del adolescente.

Por estas razones se tendrían que tomar con precaución los resultados antes de afirmar la ausencia definitiva de una relación entre los factores familiar y social positivos y negativos y las funciones ejecutivas asociadas con el cuestionario BRIEF para maestros.

A diferencia de lo que ocurrió en el caso de los maestros, los papás de los adolescentes se mostraron dispuestos a hablar y analizar el comportamiento de sus hijos. Además fue posible realizar la entrevista uno a uno con el evaluador, facilitando con ello: la aclaración de dudas de los padres, la lectura pausada de cada una de las preguntas y la reflexión de la respuesta. Consideramos que esta es una ventaja del estudio ya que se tuvo el tiempo necesario para contestar el cuestionario y de esta manera generar datos confiables. Adicional a esto se supervisó que los resultados mostraran confiabilidad de acuerdo con los mismos estándares del cuestionario.

Por lo tanto pensamos que estas consideraciones son importantes para explicar la presencia y ausencia de resultados en los reportes de padres y maestros.

5.2 Experiencias adversas como moduladores en el desempeño en las tareas relacionadas con las FE en adolescentes.

De acuerdo con nuestra hipótesis de investigación esperábamos encontrar relación entre los factores familiares y sociales reportados por los adolescentes y las puntuaciones de las tareas realizadas en la prueba BANFE.

En la ejecución de las tareas relacionadas con la prueba BANFE observamos que los promedios de las puntuaciones estándar obtenidos en las tareas ordenamiento alfabético de palabras en el ensayo 3 en el número de repeticiones (errores) (memoria de trabajo verbal), Stroop A en el número de aciertos (inhibición de interferencia), Stroop B en el número de aciertos (inhibición de interferencia) y en el puntaje total generación de clasificaciones semánticas abstractas (abstracción), se ubicaron por debajo de lo esperado para su edad (≤ 6). Nosotros pensamos que estos resultados parecen sugerir variabilidad en las condiciones de desarrollo de las FE, más que un déficit per se e incluso estas puntuaciones pudieran deberse a las características del nivel sociocultural representadas en la muestra de este estudio, diferentes a las que se pudieron haber tomado en cuenta para la validación de la prueba de BANFE.

Acercas de las relaciones entre las tareas de FE y los factores familiares y sociales encontramos algunas correlaciones significativas entre los errores de atravesar en laberintos (planeación) y el factor social positivo muestran una correlación negativa y los errores de perseveración en señalamiento autodirigido (memoria de trabajo visoespacial) y tiempo de ejecución en Stroop B (inhibición de la interferencia) muestran una correlación positiva con el factor social negativo.

Estas tres correlaciones obtenidas de las puntuaciones de la prueba BANFE y de las puntuaciones de los factores familiar y social son las que hemos podido explicar. Desde nuestro punto de vista estas correlaciones indican que el factor social positivo influyen en una mejor ejecución en la tarea asociada a la planeación, también sugieren que el factor social negativo se asocia con una peor ejecución en la tarea asociada a memoria de trabajo visoespacial y en la tarea de inhibición de interferencia.

Ante las demás asociaciones que se presentaron no tenemos una explicación clara. La correlación negativa entre el número de movimientos de Torre de Hanoi (planeación) y el factor familiar negativo indicaría que el factor familiar negativo influye en un mejor desempeño en la tarea asociada a la planeación. La correlación negativa entre el promedio de Generación de Clasificaciones Semánticas (abstracción) y el factor familiar positivo indicaría el factor familiar positivo influye en un peor desempeño en la tarea.

Las correlaciones positivas entre el factor familiar positivo y el número de repeticiones en ordenamiento alfabético de palabras (errores) (memoria de trabajo verbal), el tiempo de ejecución en Stroop A y Stroop B (inhibición de interferencia) y entre los aciertos de Stroop A (inhibición) y el factor social positivo indicarían que los factores familiar y social positivo influirían en un peor desempeño en las tareas asociadas a la memoria de trabajo verbal e inhibición de interferencia.

Consideramos que las correlaciones significativas encontradas en esta parte del estudio difícilmente pueden ser interpretadas como la presencia de la asociación entre los factores familiar y social y el desempeño en la tarea de FE. Lo que no nos permite afirmar que se cumplió la segunda hipótesis planteada.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio no coinciden con los reportados en la literatura, donde sí se encuentran una relación entre los factores familiares y sociales, tanto positivos como negativos y el desempeño en las tareas de FE, así Anderson, et al., (2004) mostraron que el factor familiar considerado como el cuidado y afecto materno influyen en el desempeño de las tareas asociadas a las FE de control atencional, establecimiento de metas (planeación) y formación de conceptos/abstracción. A su vez, Bulik, et al., (2001) señalaron que el abuso infantil por negligencia se relaciona con la ejecución de las tareas asociadas a la planeación, solución de problemas y fluidez verbal. También encontraron que esta ejecución empeora en las tareas de planeación cuando comórbido a las condiciones de abuso por negligencia se presenta en los niños el trastorno por estrés post-traumático. Clark, et al., (2005) y Tarter, et al., (2003) encontraron que los niños con padres adictos a sustancias obtienen puntuaciones más bajas en las tareas asociadas a las FE de planeación, inhibición de interferencia e inhibición motora y se encuentran en mayor riesgo de padecer problemas de regulación conductual.

Podríamos tratar de explicar la ausencia de los resultados esperados a través de los siguientes argumentos. En primer lugar, el cuestionario sucesos de vida permite constatar la presencia de factores de riesgo o de protección significativos para la persona cuando se presenta una puntuación $T \geq 65$. Una puntuación T entre 65 al 68 sugiere la presencia de factores de riesgo que podrían asociarse con alguna alteración emocional y una puntuación $T \geq 69$ aumenta la probabilidad de presentar alguna alteración emocional. Una puntuación $T \leq 64$ representa la ausencia de factores de riesgo significativos para la persona. En nuestros resultados las puntuaciones T que encontramos se encuentran dentro del puntaje que indica ausencia de factores de riesgo significativos en el ambiente familiar y social de acuerdo a la percepción de los adolescentes. Lo cual podría estar acorde a las características de la muestra. Estas características son las siguientes: todos los adolescentes de la muestra presentaron

concordancia entre edad y grado escolar, un CI \geq 80, ausencia de los síntomas de TDAH, ausencia de enfermedades y lesiones que pudieran afectar el desarrollo del SNC. Dichas características pudieran actuar como factores protectores, que le ayudan al adolescente a mostrar un desempeño adecuado en las tareas.

Otro aspecto que podría fungir como factor protector son las características sociodemográficas de la muestra, considerando estas como la composición familiar y el estado civil de los padres. En la literatura se ha demostrado la asociación entre estas dos características y las FE. Por ejemplo Yeung, et al., (2002) reportaron que las condiciones familiares en las que la madre es soltera se asocian con dificultades conductuales de autorregulación en los hijos. Caballo, et al., (1995) observaron que las condiciones de divorcio parental vividas en la infancia se relaciona con problemas conductuales asociados al funcionamiento ejecutivo en la vida adulta de la persona. Schoon, et al., (2011) señalaron que la composición familiar entendida como matrimonio, unión libre o madre soltera se asocia con dificultades en la abstracción.

En nuestro estudio, en cuanto a la composición familiar, observamos que la muestra se caracterizó en el 89.1% de los casos por la presencia de ambos padres en el hogar, el 6.5% de los casos (3 adolescentes) la presencia solo de mamá y el 4.3% (2 adolescentes) formado por mamá y padrastro. Lo que indica que la mayor parte de los adolescentes evaluados cuentan con el soporte de los dos padres. Otra característica es la condición civil de los padres, en el 78.3% de los casos se encontraban casados y en el 15.20% de los casos estaban en unión libre y solo el 3% de los casos estaban divorciados. Lo que sugiere que el 93.5% de los papás de los adolescentes mantenían un compromiso entre sí.

Sumado a estas características sociodemográficas que pudieron actuar como factores protectores, durante el proceso de evaluación observamos que la gran mayoría de los papás de los adolescentes, los mismos adolescentes, los directores y maestros de las escuelas mostraron una actitud de colaboración y compromiso que de acuerdo a lo planteado por diversos autores también podrían actuar como factores protectores. En particular podemos mencionar, que los papás de los adolescentes mostraron respeto por la decisión de sus hijos en cuanto a asegurarse que el adolescente deseaba participar, mostraron interés al asistir a las citas programadas en tiempo y forma. Los directores por su parte mostraron interés en el estudio involucrando al personal de la escuela y cediendo un lugar privado para las evaluaciones de los adolescentes y las entrevistas con los padres. Los coordinadores a su vez, informaron a los maestros de las diversas actividades a realizar y proporcionaron ayuda para corroborar ciertos datos. Es importante resaltar que dentro de las escuelas se procuraba el orden y disciplina procurando los adultos sancionar las conductas inadecuadas de modo

que los alumnos permanecían dentro de sus salones en horas de clase y cumplían con el reglamento escolar. De hecho, la literatura señala que cuando el adolescente sabe cuáles son las normas y las expectativas a las cuales debe atender y se encuentra en un ambiente en el que se respeta su individualidad, recibe apoyo y orientación, se facilita la adquisición del conjunto de conductas y disposiciones asociadas con el funcionamiento ejecutivo (Darlin & Steinberg, 1993; Masten & Coastworth, 1998), permitiéndole al joven tomar decisiones basadas en recompensas futuras (Goldman, Oroszi & Ducci, 2005) y por lo tanto mantenerse alejado de conductas poco aceptadas en su entorno. Estas características cobran importancia frente al conjunto de disposiciones que observamos en los adolescentes en las diferentes formas de evaluación, en la planeación de las citas de acuerdo a los horarios escolares y en el respeto del reglamento para acudir a la cita de evaluación.

Por último, uno más de los aspectos que pudieran estar involucrados en los resultados son las características individuales que pudieran modificar la susceptibilidad a los factores protectores y de riesgo. Ellis, et. al., (2011) reportan que la susceptibilidad individual pudiera variar de punto a punto en cada persona, es decir, en algunas personas lo que se observa es ausencia de efectos negativos de los factores de riesgo y a la vez ausencia de efectos positivos de los factores protectores; mientras que en otras personas se observa una gran sensibilidad ante los factores de riesgo y al mismo tiempo una gran sensibilidad ante los factores protectores. La idea que subyace a estos fenómenos es que la sensibilidad ante los diferentes factores estaría determinada por una sensibilidad biológica, sin perder de vista los aspectos psicológicos y culturales, la cual podría variar entre las personas y aún a lo largo de la vida en una misma persona. Se ha encontrado que esta sensibilidad biológica está relacionada con una susceptibilidad genética por lo que es llamada sensibilidad neurobiológica y se considera un factor central como mecanismo de regulación durante el desarrollo, ya que modera los efectos de los factores en el desarrollo y en los resultados de la vida. Los resultados en este estudio pudieran estar relacionados con esta variabilidad individual, que reduce el efecto de los factores familiares y sociales en las FE evaluadas a través de la prueba BANFE.

Debido a que en la prueba BANFE solo la tarea de planeación se relacionó con el factor familiar negativo, a la vez que en el BRIEF de padres todas las medidas se relacionaron con el factor familiar negativo no así en el cuestionario BRIEF de maestros se decidió realizar correlaciones entre BANFE y BRIEF con el fin de conocer si hay equivalencia en los elementos que reporta cada uno de los instrumentos. Además consideramos que en la correlación entre los cuestionarios de los padres y de los maestros del

BRIEF debe de haber un equivalente en ambas fuentes de información por lo que también se llevaron a cabo correlaciones ya que los resultados de ambos cuestionarios son diferentes.

Esperábamos que las correlaciones entre el cuestionario BRIEF para padres y maestros y la prueba BANFE se presentaran de manera negativa dado que en los cuestionarios BRIEF un puntaje elevado indica dificultades en las conductas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo y el puntaje elevado de las subpruebas de la batería BANFE indica una mejor ejecución en las tareas. También esperábamos que la correlación entre los cuestionarios de padres y maestros se presentara de manera positiva.

En los resultados observamos algunas correlaciones entre los diferentes instrumentos. Las correlaciones negativas que se presentaron entre la prueba BANFE y los cuestionarios BRIEF para padres y maestros indican que una menor presencia de las conductas negativas asociadas con el funcionamiento ejecutivo en el cuestionario BRIEF para padres y maestros se relaciona con un mejor desempeño en las tareas de la prueba BANFE.

En cuanto a las relaciones entre las puntuaciones obtenidas del cuestionario BRIEF para padres y las puntuaciones mostradas en el cuestionario BRIEF para maestros encontramos dos correlaciones positivas a) entre las conductas relacionadas con la inhibición del cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la iniciativa y la planeación del cuestionario para padres b) entre las conductas relacionadas con el monitoreo en el cuestionario para maestros y las conductas relacionadas con la memoria de trabajo y planeación del cuestionario para padres.

Es importante mencionar que estas correlaciones no forman ningún patrón que nos permita explicar mejor nuestros resultados, sugiriendo que la percepción de los padres y de los maestros es diferente en relación a las conductas de los adolescentes.

Esta falta de consistencia en las correlaciones entre los cuestionarios de FE y la prueba de FE apoya lo que ya se ha reportado en la literatura sobre las diferencias en los resultados entre los instrumentos que presentan mayor y menor validez ecológica (Lezak, 2004; Stuss & Alexander, 2000). Estas diferencias se han explicado en la literatura en el sentido en el que las FE que se pretenden medir se consideran como un constructo psicológico más que como funciones anatómicas (García-Molina, Tirapu-Ustárroz, & Roig-Rovira, 2007), lo que podría implicar que en las diferentes condiciones de evaluación (cuestionario/prueba) midan aspectos diferentes de las FE (Sergeant, et al., 2002).

Nuestros resultados también podrían relacionarse con la sensibilidad de la medición dado que se registran aspectos parecidos en contextos diferentes, es decir, mientras que en las pruebas tradicionales se estructura el ambiente en el cual la persona debe responder, las pruebas ecológicas registran los aspectos de las FE en el ambiente habitual de la persona

(Burgess et al., 1998). Estas características parecen marcar una diferencia en los resultados encontrados.

5.3 Conclusiones y limitaciones

Conclusiones

En los resultados encontramos que el factor familiar negativo es un predictor significativo del funcionamiento ejecutivo medido a través del inventario de comportamiento de las funciones ejecutivas BRIEF para padres.

De acuerdo con los resultados encontrados y con las evidencias expuestas en la literatura podemos concluir que el efecto de los factores ambientales observado en los resultados puede variar en función de los parámetros que se tomen en cuenta para medirlos, es decir, de los aspectos que se tomen en cuenta para conformar cada factor.

Nuestros resultados sugieren que la asociación entre los factores familiares y sociales y el desempeño en las tareas de funciones ejecutivas es difícil de detectar y va a variar de acuerdo al instrumento que se use, es decir, no se puede llegar a la conclusión de que los factores afectan o no las funciones ejecutivas con el uso de un solo instrumento.

Limitaciones

Una de las limitaciones del cuestionario Sucesos de Vida es la confiabilidad y validez de las escalas del cuestionario. Los autores refieren que las escalas familiar, social, personal y problemas de conducta son las más confiables y válidas del instrumento, considerando que sólo se aplicó en adolescentes del Distrito Federal, lo cual podría representar un problema de la representatividad de la población que afecte los resultados.

En cuanto al cuestionario BANFE sorprendentemente nos encontramos con que más del 50% de la media de nuestra muestra resultó estar por debajo de la media normativa de la prueba en las tareas de Stroop aciertos A, Stroop aciertos B y Generación de Clasificaciones en el total de categorías y en Ordenamiento alfabético de palabras ensayo 3. No hemos encontrado datos sobre la muestra en la que se validó el instrumento, sin embargo los resultados bajos que obtuvimos pudieran deberse a la discrepancia de importantes características de la muestra de validación del cuestionario y de nuestra muestra.

Dado los objetivos del estudio se seleccionó la muestra con adolescentes sin ninguna característica patológica biológica, familiar, social o conductual, por lo que los resultados pudieran ser más evidentes en una población de mayor riesgo. A lo que se podrían extender otros estudios para profundizar en el tema.

En nuestro estudio no consideramos medidas de susceptibilidad biológica individual que pudieran modular el efecto de los factores a lo largo de la vida de la persona, por lo que podrían extenderse otros estudios en este sentido.

6. Referencias bibliográficas

- Abate, H., Apra, E., Barros, F., Cibau, C., & Rosaenz, A. (1999). Morbilidad de las meningitis bacterianas infantiles, no neonatales. *Archivo General de la Nación Argentina*, 97(5), 300-305.
- Afifi, A., & Bergman, R. (2006). *Neuroanatomía Funcional*. México D.F, México: McGraw-Hill interamericana.
- Alexander, G. E., DeLong, M. R., & Strick, P. L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annual review of neuroscience*, 9, 357-381.
- Almirón, M. E., Gamarra, S. C., & González, M. S. (2005). Diabetes Gestacional. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*, 152, 23-27.
- Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., Rivkin, M. J., Vajapeyam, S., Mulkern, R. V., et al. (2004). Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*, 113(4), 846-857.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 8(2), 71-82.
- Anderson, P., Anderson, V., & Garth, J. (2001). Assessment and development of organizational ability: the Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS). *Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 15(1), 81-94.
- Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature neuroscience*, 2(11), 1032-1037.
- Anderson, V., Anderson, P., Grimwood, K., & Nolan, T. (2004). Cognitive and executive function 12 years after childhood bacterial meningitis: effect of acute neurologic complications and age of onset. *Journal of pediatric psychology*, 29(2), 67-81.
- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental neuropsychology*, 20(1), 385-406.
- Andraca, I. d., Pino, P., Parra, A. d. l., & Rivera, F. (1998). Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactantes nacidos en óptimas condiciones biológicas. *Revista de Saúde Pública*, 32(2), 479-487.
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and cognition*, 68(1), 92-99.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S. Review]. *Psychological bulletin*.121(1), 65-94

- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In the psychology of learning and motivation. Advances in research and theory (ed. G. H. Bower), pp.47-89. New York: Academic Press.
- Bechara, A. (2004). The role of emotion in decision-making: evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. [Review]. *Brain and cognition*, 55(1), 30-40. doi: 10.1016/j.bandc.2003.04.001
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295-307.
- Barrios, O. (2006). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños de primero a sexto grado de escuelas primarias públicas de la ciudad de Guadalajara. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal. México.
- Bellis, M. D. D., Hooper, S. H., Spratt, E. G., & Wooley, D. P. (2009). Neuropsychological findings in childhood neglect and their relationships to pediatric PTSD. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(6), 868-877.
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., et al. (2004). Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(5), 757-766.
- Blair, R. J. (2003). Neurobiological basis of psychopathy. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 182, 5-7.
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 47(3-4), 296-312.
- Bolaños, M. d. L., Ramírez, M. d. L., & Matute, E. (2007). Características neuropsicológicas en niños escolares nacidos de madres con diabetes gestacional *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 7, 107-123.
- Bot, S. M., Engels, R. C., Knibbe, R. A., & Meeus, W. H. (2005). Friend's drinking behaviour and adolescent alcohol consumption: the moderating role of friendship characteristics. *Addictive behaviors*, 30(5), 929-947.
- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26(2), 571-593.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the Family as a Context for Human Development: Research Perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742.
- Brower, M. C., & Price, B. H. (2001). Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 71(6), 720-726.

- Brown, A. S., Vinogradov, S., Kremen, W. S., Poole, J. H., Deicken, R. F., Penner, J. D., et al. (2009). Prenatal exposure to maternal infection and executive dysfunction in adult schizophrenia. *The American journal of psychiatry*, *166*(6), 683-690.
- Brown, T. E. (2006). Executive Functions and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Implications of two conflicting views. *International Journal of Disability, Development and Education*, *53*(1), 35-46.
- Bulik, C. M., Prescott, C. A., & Kendler, K. S. (2001). Features of childhood sexual abuse and the development of psychiatric and substance use disorders. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, *179*, 444-449.
- Burgess, P. W., Alderman, N., Evans, J., Emslie, H., & Wilson, B. A. (1998). The ecological validity of tests of executive function. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS.*, *4*(6), 547-558.
- Caballo, V. E., Buela-Casal, G., & Carrobes, J. A. (1995). *Manual de Psicopatología y Trastornos Psiquiátricos. Vol.1* (Vol. 1). España: Siglo XXI de España Editores.
- Capilla, A., Romero, D., Maestú, F., Campo, P., Fernández, S., González-Marqués, J., et al. (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas españolas de psiquiatría*, *32*(2), 377-386.
- Clark, D. B., Cornelius, J. R., Kirisci, L., & Tarter, R. E. (2005). Childhood risk categories for adolescent substance involvement: a general liability typology. *Journal of alcoholism and drug dependence*, *77*(1), 13-21.
- Coleman, J. C., & Hendry, L. B. (2003). *Psicología de la adolescencia* (Cuarta ed.). Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Collado, E. N., & García, J. J. M. (2004). El Síndrome Disejecutivo en la Psicopatía. *Revista de Neurología*, *38*(6), 582-590.
- Corsi, M. (2001). Funciones ejecutivas de los lóbulos frontales y ensoñaciones *Texto de Neurociencias Cognitivas* (pp. 442.). México D.F.: Manual Moderno.
- Curtis, W. J., Lindeke, L. L., Georgieff, M. K., & Nelson, C. A. (2002). Neurobehavioural functioning in neonatal intensive care unit graduates in late childhood and early adolescence. *Brain*, *125*(Pt 7), 1646-1659.
- da Rocha, F. F., Malloy-Diniz, L., de Sousa, K. C., Prais, H. A., Correa, H., & Teixeira, A. L. (2008). Borderline personality features possibly related to cingulate and orbitofrontal cortices dysfunction due to schizencephaly. *Clinical neurology and neurosurgery*, *110*(4), 396-399.
- Darlin, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting Style Context: An Integrative Model. *Psychological Bulletin*, *113*(3), 487-496.
- De Luca, C. R., Wood, S. J., Anderson, V., Buchanan, J. A., Proffitt, T. M., Mahony, K., et al. (2003). Normative data from the CANTAB. I: development of executive function over the lifespan. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *25*(2), 242-254.

- Denham, S. (1986). Social cognition, prosocial behavior and emotion in preschoolers: contextual validation. *Child Development*, 57(1), 194-201.
- Díaz, F. J. r., Quesada, S. G. P., Díaz, F. J. H., & Cuevas, L. M. G. (1997). Drogodependencia y delito. Una muestra penitenciaria. *Psicothema*, 9(3), 587-598.
- Dube, S. R., Felitti, V. J., Dong, M., Chapman, D. P., Giles, W. H., & Anda, R. F. (2003). Childhood abuse, neglect, and household dysfunction and the risk of illicit drug use: the adverse childhood experiences study. *Pediatrics*, 111(3), 564-572.
- Ducci, F., Roy, A., Shen, P. H., Yuan, Q., Yuan, N. P., Hodgkinson, C. A., et al. (2009). Association of substance use disorders with childhood trauma but not African genetic heritage in an African American cohort. *The American journal of psychiatry*, 166(9), 1031-1040.
- Ellis, B. J., Boyce, W. T., Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van Ijzendoorn, M. H. (2011). Differential susceptibility to the environment: an evolutionary--neurodevelopmental theory. *Development and psychopathology*, 23(1), 7-28. doi: 10.1017/S0954579410000611
- Farah, M. J., Shera, D. M., Savage, J. H., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., et al. (2006). Childhood poverty: specific associations with neurocognitive development. *Brain research*, 1110(1), 166-174.
- Fernández, P., Alonso, V., & Montero, C. (1997). Determinación de factores de riesgo. *Cadernos de atención primaria*, 4, 75-78.
- Fernandez-Serrano, M. J., Perales, J. C., Moreno-Lopez, L., Perez-Garcia, M., & Verdejo-Garcia, A. (2012). Neuropsychological profiling of impulsivity and compulsivity in cocaine dependent individuals. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychopharmacology (Berl)*, 219(2), 673-683. doi: 10.1007/s00213-011-2485-z
- Fine, C., Lumsden, J., & Blair, R. J. (2001). Dissociation between 'theory of mind' and executive functions in a patient with early left amygdala damage. *Brain*, 124(Pt 2), 287-298.
- Finn, P. R., Justus, A., Mazas, C., & Steinmetz, J. E. (1999). Working memory, executive processes and the effects of alcohol on Go/No-Go learning: testing a model of behavioral regulation and impulsivity. *Psychopharmacology (Berl)*, 146(4), 465-472.
- Frye, R. E., Malmberg, B., Swank, P., Smith, K., & Landry, S. (2010). Preterm birth and maternal responsiveness during childhood are associated with brain morphology in adolescence. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 16(5), 784-794.
- Fuster, J. M. (2000). Executive frontal functions. *Experimental brain research*, 133(1), 66-70.
- Fuster, J. M. (2000b). Proceedings of the human cerebral cortex: from gene to structure and function. *Brain Research Bulletin*, 52(5), 331-336.

- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*, 31(3-5), 373-385.
- Galea, S., Ahern, J., & Vlahov, D. (2003). Contextual determinants of drug use risk behavior: a theoretic framework. *Journal of urban health: bulletin of the New York Academy of Medicine*, 80(4 Suppl 3), iii50-58.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárrroz, J., & Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48(8), 435-449.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function* (Vol. 1). Florida: Psychological Assessment Resources Inc.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., et al. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(21), 8174-8179.
- Goldberg, E. (2001). *The executive brain: frontal lobes and the civilized mind*. Oxford ; New York: Oxford University Press.
- Goldman, D., Oroszi, G., & Ducci, F. (2005). The genetics of addictions: uncovering the genes. *Nature reviews. Genetics*, 6(7), 521-532.
- Guevara, M. A., Hernández, M., & Sanz, A. (2010). *Programas computacionales para análisis de señales bioeléctricas y evaluación cognoscitiva* (Primera edición 2010 ed.). Zapopan: Universidad de Guadalajara.
- Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in cognitive sciences*, 8(1), 26-32.
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S., & Zelazo, P. D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: age-related changes and individual differences. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 617-644.
- Hooper, C. J., Luciana, M., Conklin, H. M., & Yarger, R. S. (2004). Adolescents' performance on the Iowa Gambling Task: implications for the development of decision making and ventromedial prefrontal cortex. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Developmental psychology*, 40(6), 1148-1158. doi: 10.1037/0012-1649.40.6.1148
- Hooper, S. R., Swartz, C. W., Wakely, M. B., de Kruif, R. E., & Montgomery, J. W. (2002). Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of learning disabilities*, 35(1), 57-68.
- Hudspeth, W. J., & Pribram, K. H. (1992). Psychophysiological indices of cerebral maturation. [Review]. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology.*, 12(1), 19-29.

- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A., & Graham, A. (2010). Tracking executive function across the transition to school: a latent variable approach. *Developmental neuropsychology*, 35(1), 20-36.
- Isquith, P. K., Gioia, G. A., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: examination through everyday behavior. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 403-422.
- Jessor, R. (1991). Risk behavior in adolescence: a psychosocial framework for understanding and action. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 12(8), 597-605.
- Johnson, E. O., & Roth, T. (2006). An epidemiologic study of sleep-disordered breathing symptoms among adolescents. *Sleep*, 29(9), 1135-1142.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology review*, 17(3), 213-233.
- Koriat, A., & Levy-Sadot, R. (2000). Conscious and unconscious metacognition: A rejoinder. *Consciousness and cognition*, 9(2 Pt 1), 193-202. doi: 10.1006/ccog.2000.0436
- Kotagal, S., & Pianosi, P. (2006). Sleep disorders in children and adolescents. *BMJ*, 332(7545), 828-832.
- Kraemer, H. C., Kazdin, A. E., Offord, D. R., Kessler, R. C., Jensen, P. S., & Kupfer, D. J. (1997). Coming to terms with the terms of risk. *Archives of general psychiatry*, 54(4), 337-343.
- Lázaro, J. C. F., Ostrosky-Solís, F., & Lozano, A. (2008). Bateria de Funciones Frontales y Ejecutivas: Presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 141-158.
- Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2006). Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 30(6), 718-729.
- Levy, R., & Goldman-Rakic, P. S. (2000). Segregation of working memory functions within the dorsolateral prefrontal cortex. *Experimental brain research*, 133(1), 23-32.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). Oxford; New York: Oxford University Press.
- Llera, J. B., Escribano, C. L., & Quintana, E. R. (2006). *Precursores tempranos de la lectura*. Paper presented at the Primer Congreso Nacional de Lingüística Clínica.
- Loeber, R. (1990). Development and Risk Factors of Juvenile Antisocial Behavior and Delinquency. *Clinical Psychology Review*, 1-41.
- Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., & Yarger, R. S. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child development*, 76(3), 697-712.

- Luria, A. R. (1984). *Higher cortical functions in man*. London,: Tavistock Publications.
- Maqueo, E. L. G., & Patiño, C. D. (2003). *Sucesos de Vida* (Vol. 1). México, DF: Manual Moderno.
- Masten, A. S., & Coastworth, J. D. (1998). The Development of Competence in Favorable and Unfavorable Enviroments. *American Psychologist*, 53(2), 205-220.
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M., & Ardila, A. (2009) Effects of parents' educational level, school type and gender on the development of attention and memory. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Moog, J. C., Ochoa, W. C., Buritica, L. M., & Hoyos, J. C. G. (2007). Esquizencefalia: un trastorno de la migración neuronal. *IATREIA*, 20(3), 275-281.
- O'Brien, L. M., Mervis, C. B., Holbrook, C. R., Bruner, J. L., Smith, N. H., McNally, N., et al. (2004). Neurobehavioral correlates of sleep-disordered breathing in children. *Journal of sleep research*, 13(2), 165-172.
- Ochsner, K. N., & Lieberman, M. D. (2001). The emergence of social cognitive neuroscience. *The American psychologist*, 56(9), 717-734.
- Convenio 138 sobre la edad mínima de admisión al empleo, 138 C.F.R. (1973).
- Pantelis, C., Stuart, G. W., Nelson, H. E., Robbins, T. W., & Barnes, T. R. (2001). Spatial working memory deficits in schizophrenia: relationship with tardive dyskinesia and negative symptoms. *The American journal of psychiatry*, 158(8), 1276-1285.
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2005). *Desarrollo Humano* (M. E. O. Salinas, Trans. Novena ed. Vol. 1). México, DF.: Mc Graw Hill.
- Papazian, O., Alfonso, I., & Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(3), S45-50.
- Patterson, G. R., Debaryshe, B., & Ramsey, E. (1990). A developmental Perspective on Antisocial Behavior. *American Psychologist*, 44, 329-335.
- Pedrosa, E. P. (2009). Factores de Riesgo y Protección en Grupos de Adolescentes Policonsumidores. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 9, 63-84.
- Pérez, L. (2010). *Funciones ejecutivas en adictos a la cocaína en diferentes etapas del periodo de abstinencia*. Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- Rains, C. D. (2004). *Principios de Neuropsicología Humana* (V. Campos, Trans.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Ratera, E. R., Nonell, C. G., & Pallavés, J. A. (2006). Tratamiento del trastorno de oposición desafiante. *Revista de Neurología*, 42(2), S83-S88.

- Riba, S. S. (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), S143-151.
- Roberts, A., Robbins, T. W., & Weiskrantz, L. (1998). *The prefrontal cortex : executive and cognitive functions*. Oxford: Oxford University Press.
- Rodriguez, A., Assmar, E., & Jablonski, B. (2004). *Psicología Social* (E. H. Villagrán, Trans. 5 ed. Vol. 1). México: Trillas.
- Rolls, E. T., Hornak, J., Wade, D., & McGrath, J. (1994). Emotion-related learning in patients with social and emotional changes associated with frontal lobe damage. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 57(12), 1518-1524.
- Sattler, J. M. (2003). *Evaluación Infantil. Aplicaciones cognitivas*, vol. 1 (apéndice D. 882 y ss.). México: El Manual Moderno
- Schoon, I., Jones, E., Cheng, H., & Maughan, B. (2011). Family hardship, family instability, and cognitive development. *Journal of epidemiology and community health*.
- Sergeant, J. A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural brain research*, 130(1-2), 3-28.
- Shields, A., & Cicchetti, D. (1998). Reactive aggression among maltreated children: the contributions of attention and emotion dysregulation. *Journal of clinical child psychology*, 27(4), 381-395.
- Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 37(1), 44-50.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Holmes, C. J., Batth, R., Jernigan, T. L., & Toga, A. W. (1999). Localizing age-related changes in brain structure between childhood and adolescence using statistical parametric mapping. [Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Neuroimage*, 9(6 Pt 1), 587-597. doi: 10.1006/nimg.1999.0436
- Spataro, J., Mullen, P. E., Burgess, P. M., Wells, D. L., & Moss, S. A. (2004). Impact of child sexual abuse on mental health. Prospective study in males and females. *British Journal of Psychiatry* 184, 416-421.
- Spreen, O., Risser, A. H., & Edgell, D. (1995). *Developmental neuropsychology*. New York: Oxford University Press.
- Stanton-Chapman, T. L., Chapman, D. A., Kaiser, A. P., & University, V. (2004a). Cumulative Risk and Low-Income Children's Language Development. *Topics in Early Childhood Special Education* 24(4).
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobe: a conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289-298.
- Stuss, D. T., & Knight, R. T. (2002). *Principles of frontal lobe function*. Oxford: Oxford University Press.

- Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual review of psychology*, *53*, 401-433.
- Tarter, R. E., Kirisci, L., Mezzich, A., Cornelius, J. R., Pajer, K., Vanyukov, M., et al. (2003). Neurobehavioral disinhibition in childhood predicts early age at onset of substance use disorder. *The American journal of psychiatry*, *160*(6), 1078-1085.
- Taylor, S. E. (2007). *Psicología de la Salud* (M. d. C. E. H. Roa & G. S. Pérez, Trans. Sexta Edición ed. Vol. 1). México, DF.: Mc Graw Hill.
- Toga, A. W., Thompson, P. M., & Sowell, E. R. (2006). Mapping brain maturation. [Comparative Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Trends in neurosciences*, *29*(3), 148-159. doi: 10.1016/j.tins.2006.01.007
- Verdejo-Garcia, A., & Bechara, A. (2009). A somatic marker theory of addiction. *Neuropharmacology*, *56 Suppl 1*, 48-62.
- Verdejo-García, A., & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, *22*(2), 227-235.
- Villalobos, D. J. Á. C., Domínguez, D. M. E. O., Ávila, D. M. H., Ampudia, L. L. M., Morales, D. J. S., Rangel, D. M. d. I. Á. F., et al. (2008). Encuesta Nacional de Adicciones, p. 173.
- Wechsler, D. (2007). *Escala Wechsler de Inteligencia para Niños- IV (WISC-IV)* (Vol. 1). México, DF: Manual Moderno.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., Ozonoff, S., Rouse, B., & McCabe, E. R. (1990). Neuropsychology of early-treated phenylketonuria: specific executive function deficits. *Child Dev*, *61*(6), 1697-1713.
- Wong, C., Kipke, M., & Weiss, G. (2008). Risk Factors for Alcohol Use, Frequent Use, and Binge Drinking among Young Men Who Have Sex with Men. *NIH - PA Author Manuscript*, *33*(8), 1012-1020.
- Yeung, W. J., Linver, M. R., & Brooks-Gunn, J. (2002). How money matters for young children's development: parental investment and family processes. *Child Developmental*, *73*(6), 1861-1879.
- Young, L., & Koenigs, M. (2007). Investigating emotion in moral cognition: a review of evidence from functional neuroimaging and neuropsychology. *British medical bulletin*, *84*, 69-79.
- Zelazo, P. D., Craik, F. I., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Acta psychologica*, *115*(2-3), 167-183. doi: 10.1016/j.actpsy.2003.12.005
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., et al. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *68*(3), vii-137.

7. Anexos

BRIEF
INVENTARIO PARA LA CALIFICACIÓN
DEL COMPORTAMIENTO DE FUNCIONES EJECUTIVAS
FORMA PARA PADRES

Gerard A. Gioia, PhD, Peter K. Isquith, PhD, Steven C. Guy, PhD, and Lauren Kenworthy, PhD

Instrucciones

En las siguientes páginas está una lista de enunciados que pueden describir a su hijo o hija. Nos interesa saber si su hijo o hija ha presentado estas conductas durante los últimos seis meses. Por favor conteste todas las preguntas lo más preciso que pueda. Por favor **NO SE SALTE NINGUNA PREGUNTA**. Piense en su hijo o hija cuando lea cada enunciado y encierre en un círculo su respuesta:

- N** si este comportamiento Nunca lo ha presentado
- A** si este comportamiento Algunas veces lo ha presentado
- F** si este comportamiento Frecuentemente es un problema

Por ejemplo, si su hijo o hija **nunca** ha tenido dificultades para completar una tarea a tiempo, usted encerraría **N** en un círculo para este enunciado:

Tiene problemas para completar tareas a tiempo N A F

Si comete un error o quiere cambiar la respuesta, **NO BORRE**, ponga una “X” sobre la respuesta que quisiera cambiar y entonces encierre en un círculo la respuesta correcta:

Tiene problemas para completar tareas a tiempo N ~~N~~ A F

Antes de empezar a contestar los reactivos, por favor escriba en los espacios ubicados en la parte superior de la siguiente página, el nombre de su hijo, sexo, grado escolar, edad, fecha de nacimiento, su nombre, su relación con el niño y la fecha de hoy.

Nombre del niño _____ Sexo ____ Grado ____ Edad ____ Fecha de nacimiento

____/____/____

Su Nombre _____ Padre ____ Madre ____ Otro _____ Fecha de hoy _-

____/____/____

N = Nunca A= Algunas veces F = Frecuentemente

1.	Reacciona exageradamente ante pequeños problemas	N	A	F
2.	Cuando le dan tres cosas para hacer, recuerda sólo la primera o la última	N	A	F
3.	Carece de iniciativa	N	A	F
4.	Deja los juguetes desordenados	N	A	F
5.	Se resiste a aceptar una manera diferente para resolver un problema en el trabajo escolar, con los amigos, los quehaceres, etc.	N	A	F
6.	Se altera ante situaciones nuevas	N	A	F
7.	Explota, tiene arranques de enojo	N	A	F
8.	Intenta resolver de la misma manera una y otra vez un problema aun cuando no lo logra	N	A	F
9.	Sus periodos de atención son cortos	N	A	F
10.	Necesita que le recuerden que empiece una tarea incluso cuando está dispuesto a realizarla	N	A	F
11.	Olvida traer a casa las tareas, hojas de actividades de clase, materiales, etc.	N	A	F
12.	Se altera si hay un cambio de planes	N	A	F
13.	Se perturba si cambian al maestro o la materia	N	A	F
14.	Olvida verificar si su trabajo tiene errores	N	A	F
15.	Tiene buenas ideas pero no puede escribirlas	N	A	F
16.	Tiene problemas para idear qué hacer durante un juego o en su tiempo libre	N	A	F
17.	Tiene dificultades para concentrarse en tareas o en el trabajo escolar, etc.	N	A	F
18.	Tiene dificultad para relacionar la realización de las tareas con sus calificaciones	N	A	F
19.	Se distrae fácilmente con los ruidos, actividades, objetos, etc.	N	A	F
20.	Llora fácilmente	N	A	F
21.	Comete errores por descuido	N	A	F
22.	Se le olvida presentar la tarea, incluso cuando la realizó	N	A	F
23.	Se resiste al cambio de rutina, comida, lugares, etc.	N	A	F
24.	Se le dificultan quehaceres o tareas que tienen más de un paso	N	A	F
25.	Estalla por razones pequeñas	N	A	F
26.	Su estado de ánimo cambia frecuentemente	N	A	F
27.	Necesita la ayuda de un adulto para continuar con la tarea hasta terminarla	N	A	F
28.	Se queda en los detalles y no capta el panorama general del asunto	N	A	F
29.	Tiene su cuarto desordenado	N	A	F
30.	Tiene problemas para acostumbrarse a situaciones nuevas (clases, grupos, amigos)	N	A	F
31.	Tiene mala caligrafía	N	A	F
32.	Se le olvida qué estaba haciendo	N	A	F
33.	Cuando es enviado a buscar algo, olvida lo que se supone que iba a traer	N	A	F
34.	Tiene dificultad para darse cuenta de que su comportamiento afecta o incomoda a otros	N	A	F
35.	Tiene buenas ideas pero no logra realizarlas (falta de seguimiento)	N	A	F
36.	Se agobia por las tareas extensas	N	A	F
37.	Tiene dificultades para terminar las tareas (los quehaceres, tarea)	N	A	F
38.	Se comporta más irracional o más tonto que otros en grupo (fiestas de cumpleaños, receso)	N	A	F
39.	Piensa demasiado sobre el mismo tema	N	A	F
40.	Subestima el tiempo necesario para acabar tareas	N	A	F
41.	Interrumpe a otros	N	A	F

42.	Tiene problemas para notar cuando su comportamiento causa reacciones negativas	N	A	F
43.	Se desespera en momentos inoportunos	N	A	F
44.	Pierde el control más seguido que sus amigos	N	A	F
	N = Nunca A= Algunas veces F = Frecuentemente			
45.	Reacciona más fuertemente a las situaciones que otros niños	N	A	F
46.	Empieza las tareas o quehaceres en el último minuto	N	A	F
47.	Tiene problemas para empezar tareas o quehaceres	N	A	F
48.	Tiene problemas para organizar actividades con amigos	N	A	F
49.	Dice las cosas bruscamente	N	A	F
50.	Su estado de ánimo se altera fácilmente por la situación	N	A	F
51.	Tiene dificultad para planear cómo hacer la tarea de la escuela	N	A	F
52.	Tiene dificultad para reconocer sus fortalezas y debilidades	N	A	F
53.	Sus trabajos escritos están mal organizados	N	A	F
54.	Se comporta de una forma irracional o fuera de control	N	A	F
55.	Tiene problemas para controlar sus acciones	N	A	F
56.	Se mete en problemas si no es supervisado por un adulto	N	A	F
57.	Tiene dificultades para recordar cosas, incluso después de algunos minutos	N	A	F
58.	Tiene dificultad para mantener las acciones necesarias para alcanzar una meta (ahorrar dinero para un objeto especial, estudiar para obtener buenas calificaciones)	N	A	F
59.	De repente empieza a actuar como un tonto	N	A	F
60.	Su trabajo es descuidado	N	A	F
61.	Le falta iniciativa	N	A	F
62.	Sus arranques de enojo o llanto son intensos pero finalizan de repente	N	A	F
63.	Se le dificulta comprender que ciertas acciones molestan a los demás	N	A	F
64.	Eventos pequeños le provocan grandes reacciones	N	A	F
65.	Habla en el momento inadecuado	N	A	F
66.	Insiste en que no hay nada que hacer	N	A	F
67.	Le cuesta trabajo encontrar las cosas en su cuarto o en su escritorio	N	A	F
68.	Deja sus pertenencias en donde quiera que vaya	N	A	F
69.	Deja desorden que otros tienen que limpiar	N	A	F
70.	Se altera muy fácilmente	N	A	F
71.	Permanece mucho tiempo en casa	N	A	F
72.	Tiene el clóset desordenado	N	A	F
73.	Tiene dificultades para esperar su turno	N	A	F
74.	Pierde la lonchera, el dinero del almuerzo, el permiso de salida, la tarea, etc.	N	A	F
75.	Le cuesta trabajo encontrar ropa, lentes, zapatos, juguetes, libros, lápices, etc.	N	A	F
76.	Obtiene calificaciones bajas incluso cuando sabe las respuestas correctas	N	A	F
77.	Tiene dificultad para terminar los proyectos a largo plazo	N	A	F
78.	Tiene que ser supervisado estrechamente	N	A	F
79.	Se le dificulta reflexionar antes de actuar	N	A	F
80.	Tiene dificultades para pasar de una actividad a otra	N	A	F
81.	Es inquieto (nervioso)	N	A	F
82.	Es impulsivo	N	A	F
83.	Se le dificulta mantener el tópico o tema durante una conversación	N	A	F
84.	Se atora en un tema o una actividad	N	A	F
85.	Dice las mismas cosas una y otra vez	N	A	F
86.	Tiene problemas para seguir la rutina matutina, estar listo para ir a la escuela, etc.	N	A	F

BRIEF
INVENTARIO PARA LA CALIFICACIÓN
DEL COMPORTAMIENTO DE FUNCIONES EJECUTIVAS
FORMA PARA MAESTROS

Gerard A. Gioia, PhD, Peter K. Isquith, PhD, Steven C. Guy, PhD, and Lauren Kenworthy,
PhD

Instrucciones

En las siguientes páginas está una lista de enunciados. Nos gustaría saber si su alumno ha presentado estas conductas durante los pasados seis meses. Por favor conteste todas las preguntas lo mejor que pueda. Por favor **NO SE SALTE NINGUNA PREGUNTA**. Piense en su alumno cuando lea cada enunciado y encierre en un círculo su respuesta:

- N** si este comportamiento Nunca lo ha presentado
- A** si este comportamiento Algunas veces lo ha presentado
- F** si este comportamiento Frecuentemente es un problema

Por ejemplo, si su alumno **nunca** ha tenido problemas para completar un trabajo de clase a tiempo, usted podría encerrar **N** en un círculo para este enunciado:

Tiene problemas para completar un trabajo de clase a tiempo N A **F**

Si comete un error o quiere cambiar la respuesta, **NO BORRE**, ponga una “X” sobre la respuesta que quisiera cambiar y entonces encierre en un círculo la respuesta correcta.

Tiene problemas para completar tareas a tiempo N ~~X~~ **F**

Antes de empezar a contestar las preguntas, por favor escriba en los espacios ubicados en la parte superior de la siguiente página, el nombre del alumno, sexo, edad, fecha de nacimiento, el nombre de usted, y la fecha del día en que llena este cuestionario. También, por favor marque la casilla situada junto a la respuesta que mejor describa su relación con el estudiante, indique la materia que imparte al alumno (si es aplicable), marque la casilla que indica lo bien que conoce al alumno, así como el tiempo que tiene de conocerlo.

Nombre del alumno _____ Sexo _____ Grado _____ Edad _____ Fecha de nacimiento ____/____/____

Su Nombre _____ Fecha de hoy _-____/____/____

Relación con el niño Maestro Materia que imparte: _____ Consejero

Otro: _____

¿Qué tan bien conoce a este alumno? No muy bien Moderadamente bien Muy bien

Conoce a este alumno durante _____ meses

	N = Nunca	A= Algunas veces	F = Frecuentemente
1. Reacciona exageradamente ante pequeños problemas	N	A	F
2. Cuando le dan tres cosas para hacer, recuerda sólo la primero o la última	N	A	F
3. No tiene iniciativa	N	A	F
4. No puede borrar de su mente decepciones, regaños o insultos.	N	A	F
5. Se resiste o tiene problema aceptando una manera diferente de resolver un problema con el trabajo escolar, los amigos, los quehaceres, etc.	N	A	F
6. Se perturba con las situaciones nuevas	N	A	F
7. Es explosivo, arranques de enojo	N	A	F
8. Tiene periodos de atención cortos	N	A	F
9. Necesita que se le diga “no” o “basta”	N	A	F
10. Necesita que le digan cuando empezar una tarea incluso cuando ya se la habían encomendado	N	A	F
11. Pierde la lonchera, el dinero para el almuerzo, tareas, etc.	N	A	F
12. No lleva a casa sus deberes, tarea de clase, materiales, etc.	N	A	F
13. Se ve afectado por cambio de planes	N	A	F
14. Se perturba por el cambio de maestro o clase	N	A	F
15. No verifica si su trabajo tiene errores	N	A	F
16. Pierde su ropa, los lentes, zapatos, juguetes, libros, lápices, etc.	N	A	F
17. Tiene buenas ideas pero no consigue escribirlas	N	A	F
18. Tiene problema para concentrarse en quehaceres, trabajo escolar, etc.	N	A	F
19. No muestra creatividad para la solución de problemas	N	A	F
20. Su mochila está desorganizada	N	A	F
21. Es fácilmente distraído por ruidos, actividad, estímulos visuales, etc.	N	A	F
22. Comete errores por descuido	N	A	F
23. Se olvida de presentar la tarea, incluso cuando la terminó	N	A	F
24. Se resiste a cambios de rutina, comida, lugares, etc.	N	A	F
25. Tiene problema con quehaceres o tareas que requieren de más de un paso	N	A	F
26. Tiene arranques por pequeños motivos	N	A	F
27. Frecuentes cambios de humor	N	A	F
28. Necesita ayuda de un adulto para permanecer en una tarea	N	A	F
29. Se queda en los detalles y no capta el el todo	N	A	F
30. Tiene problemas para acostumbrarse a situaciones nuevas (clases, grupos, amigos)	N	A	F
31. Se olvida de lo que estaba haciendo	N	A	F
32. Cuando es enviado a conseguir algo, olvida lo que se supone que tenía que conseguir	N	A	F
33. No se da cuenta de que su comportamiento afecta o incomoda a otros	N	A	F
34. Tiene dificultad para resolver un problema de diferente manera	N	A	F
35. Tiene buenas ideas pero no consigue terminar el trabajo (falta de seguimiento)	N	A	F
36. Deja trabajos inconclusos.	N	A	F
37. Se agobia ante una carga extensa de trabajo	N	A	F
38. No piensa antes de actuar	N	A	F
39. Tiene problema para terminar las tareas (los quehaceres, tarea)	N	A	F
40. Piensa demasiado sobre el mismo tema	N	A	F
41. Subestima el tiempo necesario para acabar tareas	N	A	F
	N = Nunca	A= Algunas veces	F = Frecuentemente
42. Interrumpe a otros	N	A	F
43. Es impulsivo	N	A	F
44. No nota cuando su comportamiento causa reacciones negativas	N	A	F
45. Se desespera en situaciones inadecuadas	N	A	F

46.	No se da cuenta de su propia conducta cuando está en grupo	N	A	F
47.	Se descontrola más que sus amigos	N	A	F
48.	Reacciona más fuertemente a las situaciones que otros niños	N	A	F
49.	Empieza las asignaciones o quehaceres en el último minuto	N	A	F
50.	Tiene problema para empezar tareas o quehaceres	N	A	F
51.	Su humor es inestable y cambia dependiendo de la situación	N	A	F
52.	No planea como hacer la tarea de la escuela	N	A	F
53.	Se queda 'atorado' en una actividad o en un tema	N	A	F
54.	Tiene pobre comprensión de sus propias habilidades y debilidades	N	A	F
55.	Habla o juega utilizando un volumen de voz demasiado alto	N	A	F
56.	El trabajo escrito es pobremente organizado	N	A	F
57.	Se comporta de una forma irracional o fuera de control	N	A	F
58.	Tiene problema para frenarse o detenerse	N	A	F
59.	Se mete en problemas si no es supervisado por un adulto	N	A	F
60.	Tiene problema para recordar cosas, incluso después de unos minutos	N	A	F
61.	Su trabajo es descuidado	N	A	F
62.	Después de tener un problema, se queda contrariado por mucho tiempo	N	A	F
63.	No toma la iniciativa	N	A	F
64.	Tiene arranques de enojo o llanto intensos pero los termina de repente	N	A	F
65.	No comprende que ciertas acciones molestan a otros	N	A	F
66.	Eventos pequeños provocan grandes reacciones	N	A	F
67.	No puede encontrar las cosas en el cuarto o el escritorio escolar (pupitre)	N	A	F
68.	Deja tiradas sus pertenencias por donde quiera que va	N	A	F
69.	No piensa en las consecuencias antes de actuar	N	A	F
70.	Tiene dificultad para pensar de otra manera para resolver un problema cuando se queda 'atorado'.	N	A	F
71.	Deja desorden que otros tienen que limpiar	N	A	F
72.	Se perturba muy fácilmente	N	A	F
73.	Tiene el escritorio desordenado	N	A	F
74.	Tiene problemas para esperar su turno	N	A	F
75.	No relaciona las tareas escolares hechas en casa con sus calificaciones	N	A	F
76.	El desempeño en las pruebas es bajo, aun cuando conoce las respuestas	N	A	F
77.	No termina los proyectos a largo plazo	N	A	F
78.	Tiene fea letra	N	A	F
79.	Tiene que ser supervisado constantemente	N	A	F
80.	Tiene problemas para cambiar de actividad	N	A	F
81.	Es inquieto (nervioso)	N	A	F
82.	No puede mantener el tema de una conversación	N	A	F
83.	Dice las cosas de manera brusca y directa	N	A	F
84.	Dice las mismas cosas repetidamente	N	A	F
85.	Habla cuando no debe	N	A	F
86.	No viene preparado a clases	N	A	F

Laboratorio de Neuropsicología y Neurolingüística
CUESTIONARIO SOCIOECONOMICO

Fecha: _____

I. DATOS GENERALES:

NOMBRE: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

II. ESCOLARIDAD:

Primaria o Secundaria	Preparatoria o Escuela Técnica	Licenciatura o Posgrado
a	b	c

¿A qué tipo de escuela acudió?

Públicas	Públicas y/o privadas con apoyo de beca	Privadas
a	b	c

¿Cuáles? _____

III. EMPLEO Padres:

¿Usted trabaja? Sí No

Desempleado o en servicios (limpieza, auxiliar, mensajero)	Empleados, comerciantes	Propietario de negocio o empresa, funcionarios de alto nivel, directivos o ejecutivos.
a	b	c

Ingresos:

0-4 Salarios mínimos	5-10 Salarios mínimos	11 o + Salarios mínimos
A	b	c

IV. SALUD:

¿Cuenta con algún tipo de seguro para su atención médica? Sí No

Hosp. Civil Seguro Popular, Centro de Salud	IMSS, ISSSTE, Pensiones del Estado	Seguro Médico Privado Especialistas particulares
A	b	c

¿En caso de alguna enfermedad, para su atención a dónde recurre?

Hosp. Civil, Seguro Popular, Centro de Salud	IMSS, ISSSTE, Pensiones del Estado	Seguro Médico Privado Consulta con médico part.
A	b	c

V. VIVIENDA:

Tipo de vivienda

Casa o Depro. en renta	Casa o Depto. propio	Residencial
A	b	c

Ubicación de la vivienda

Zona hab. marginal o rural	Zona popular o comercial	Zona residencial o coto privado
A	b	c

¿Cuenta con los servicios de: drenaje, agua, piso, cableado, luz, gas, teléfono?

Si contesta No ¿por qué? _____

¿Cuenta con automóvil? Sí No

Marca de carro _____ Modelo _____

Año _____

+ de 15 años	De 6 a 15 años	Menor de 5 años
A	b	c

¿Cuenta con computadora?

No	Sí	Sí + internet
A	b	c

¿Cuenta con empleada doméstica?

No	1-3 días a la semana	de 4-6 días o de planta
A	b	c

Otros:

¿Acostumbra salir de vacaciones? Sí No

¿Cuenta con pasaporte y visa? Sí No

¿A qué destino?

Destino Nal.con familiares	Lugares turísticos y al extranjero	Hoteles de gran turismo Nal.e Internacional
A	b	c

¿Con qué frecuencia?

No, hasta una vez al año	Una vez al año	Más de una vez al año

TOTALES: a b c

--	--	--

Equivalentes:

a. B b. M c. A

Salario mínimo:

Historia clínica para padres

Fecha _____

1. Datos Generales

Nombre del Niño _____

Sexo _____ Fecha de Nacimiento _____ Edad _____

Teléfono (padres) Particular _____ Celular _____

Dirección _____

Teléfono de Familiar _____ Grado Escolar _____

Nombre del evaluador _____

2. Historia Familiar

2.1 El niño vive con

Ambos padres Su madre Padre y madrastra

Padres adoptivos Algún pariente Abandono

Madre y padrastro Su padre otros

Personas que viven en la misma casa _____

2.2 Estado civil de los padres

Casados Separados Divorciados

Viudo Unión libre

3.1 La madre padeció durante el embarazo:

No Si No Si

Rubéola			Toxoplasmosis		
Varicela			VIH		
Influenza			Hipertensión		
Traumatismo			Toxemia		
ETS			Hipotiroidismo		
Diabetes gestacional			Citomegalovirus		
Otros:					

4.4 Al nacer el niño necesitó: Maniobras de resucitación _____ Oxígeno _____

Tiempo de Incubadora _____

Sufrimiento Fetal: No _____ Si _____

Apgar _____ Peso _____ Talla _____

Circunferencia craneal _____

Comentarios:

4. Antecedentes Postnatales

5.1 Condiciones del niño durante el primer año de vida

Actividad del niño: Normal _____ Hipoactivo _____

Flácido _____ Espástico _____

Otros _____ Hperactivo _____

5.2 Desarrollo motor (Edad en meses o en comparación con otros niños)

Gateó _____ Caminó solo _____

Control de esfínteres: Vesical _____ Diurno _____

Anal _____ Nocturno _____

5.3 Desarrollo del lenguaje

	¿Cuándo?		¿Cuándo?
Baluceo		Unió dos palabras	
Dijo 3 palabras		Construyó frases	

5.4 Alguna vez el niño ha presentado o presenta:

Traumatismos o lesiones No Sí Fecha _____

Especifique: (Circunstancia, pérdida de conciencia, tratamiento)

Hospitalizaciones

Cirugías bajo anestesia general

No Sí Fecha _____

Motivo _____

Enfermedades

VIH _____ Meningitis _____ Encefalitis _____

Infecciosas que tienen

Otra _____

consecuencia sobre el SNC

Duración _____

Tratamiento _____

Intoxicación

No Sí Sustancia _____

(Plomo, medicamentos, etc.) Fecha _____

Circunstancia _____

Convulsiones

No Sí

Inicio _____ Tiempo _____ Frecuencia _____

Medicación _____

Apneas nocturnas

No Si

Inicio _____ Tiempo _____ Frecuencia _____

Tratamiento _____

Especificar: inatención _____

Irritabilidad _____

Se queda dormido en casa o en la escuela _____

Criterios de Diagnósticos del DSM-IV para TDAH
Universidad de Guadalajara Instituto de Neurociencias

Cuestionario para Maestros

Nombre del niño: _____ Fecha: _____
 Fecha de Nacimiento: _____ Género: H M
 Escuela: _____ Grado escolar: _____

Instrucciones: Por favor marque con una X la casilla que mejor describa a su hijo (a)

		Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre
A	No pone atención a los detalles y comete errores por descuido en sus tareas				
B	Molesta moviendo las manos y los pies mientras está sentado				
A	Tiene dificultades para sostener la atención en las tareas y en los juegos				
B	Se levanta de su asiento en la clase o en otras situaciones donde debe estar sentado				
A	No parece escuchar lo que se le dice				
B	Corretea y trepa en situaciones inadecuadas				
A	No sigue las instrucciones o no termina las tareas en la escuela o actividades para organizar sus				
B	Tiene dificultades para relajarse o practicar juegos donde deba permanecer quieto				
A	Tiene dificultades para organizar sus actividades				
B	Está permanentemente en marcha, como si tuviera un motor por dentro				
A	Evita hacer tareas o cosas que le demanden esfuerzos				
B	Habla demasiado				
A	Pierde sus útiles o las cosas necesarias para hacer sus actividades				
B	Contesta o actúa antes de que se le terminen de hacer las preguntas				
A	Se distrae fácilmente con estímulos irrelevantes				
B	Tiene dificultades para hacer filas o esperar turnos en los juegos				
A	Olvidadizo en las actividades de la vida diaria				
B	Interrumpe las conversaciones o los juegos de los demás				

C I Total A:
H/I Total B:

Instrucciones: Por favor encierre, marque con una X la casilla que mejor describe el comportamiento del niño desde que comenzó el ciclo escolar

	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre
Se enoja fácilmente				
Discute con los adultos				
Desafía activamente a los adultos o rehúsa cumplir sus obligaciones				
Deliberadamente hace cosas que molestan a otros				
Acusa a otros de sus errores o mal comportamiento				
Es susceptible o fácilmente moleestado por otros				
Se muestra colérico o resentido				
Se muestra rencoroso o vengativo				
Fanfarronea, amenaza o intimida a otros				
Inicia riñas o peleas físicas				
Se ha escapado o ausentado de la escuela				
Miente para obtener bienes o favores o para evitar responsabilidades				
Manifiesta crueldad física con las personas				
Los demás gustan de jugar con él/ella				

Encierre el número que mejor describa al niño	Bajo	Regular	Superior	Total		
Desempeño académico general	1	2	3	4	5	6
Lectura	1	2	3	4	5	6
Matemáticas	1	2	3	4	5	6
Expresión escrita	1	2	3	4	5	6
Comportamiento general en el aula	1	2	3	4	5	6
relación con sus compañeros	1	2	3	4	5	6
Seguimiento de reglas e indicaciones	1	2	3	4	5	6
Cumplimiento de tareas	1	2	3	4	5	6
Habilidad para organizar sus actividades	1	2	3	4	5	6

Total:

Criterios de Diagnósticos del DSM-IV para TDAH
Universidad de Guadalajara Instituto de Neurociencias

Cuestionario para Padres

Nombre del niño: _____ Fecha: _____
 Fecha de Nacimiento: _____ Género: H M
 Escuela: _____ Grado escolar: _____
 Llenado por: Padre () Madre () Otro ()

Instrucciones: Por favor marque con una X la casilla que mejor describa a su hijo (a)

		Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre
A	No pone atención a los detalles y comete errores por descuido en sus tareas				
B	Molesta moviendo las manos y los pies mientras está sentado				
A	Tiene dificultades para sostener la atención en las tareas y en los juegos				
B	Se levanta de su asiento en la clase o en otras situaciones donde debe estar sentado				
A	No parece escuchar lo que se le dice				
B	Corretea y trepa en situaciones inadecuadas				
A	No sigue las instrucciones o no termina las tareas en la escuela o actividades en la casa a pesar de comprender órdenes				
B	Tiene dificultades para relajarse o practicar juegos donde deba permanecer quieto				
A	Tiene dificultades para organizar sus actividades				
B	Está permanentemente en marcha, como si tuviera un motor por dentro				
A	Evita hacer tareas o cosas que le demanden esfuerzos				
B	Habla demasiado				
A	Pierde sus útiles o las cosas necesarias para hacer sus actividades				
B	Contesta o actúa antes de que se le terminen de hacer las preguntas				
A	Se distrae fácilmente con estímulos irrelevantes				
B	Tiene dificultades para hacer filas o esperar turnos en los juegos				
A	Olvidadizo en las actividades de la vida diaria				
B	Interrumpe las conversaciones o los juegos de los demás				
¿Desde cuando ha notado estas conductas? Menos de 6 meses () Más de seis meses ()					
¿Por cuánto tiempo?					
¿Ha recibido apoyo psicoterapéutico? Si () No ()					
¿El motivo está recibiendo tratamiento farmacológico? Si () No ()					
Por cuanto tiempo					
Total A:					
Total B:					

Nombre del tratamiento _____
 Dosis _____

Instrucciones: Por favor encierre, marque con una X la casilla que mejor describe el comportamiento del niño durante los últimos 6 meses

	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre
Se enoja fácilmente				
Discute con los adultos				
Desafía activamente a los adultos o rehúsa cumplir sus obligaciones				
Deliberadamente hace cosas que molestan a otros				
Acusa a otros de sus errores o mal comportamiento				
Es susceptible o fácilmente moleestado por otros				
Se muestra colérico o resentido				
Se muestra rencoroso o vengativo				
Fanfarronea, amenaza o intimida a otros				
Inicia riñas o peleas físicas				
Se ha escapado o ausentado de la escuela				
Miente para obtener bienes o favores o para evitar responsabilidades				
Manifiesta crueldad física con las personas				
Los demás gustan de jugar con él/ella				

Total:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

COMITÉ DE ÉTICA

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA AL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

El efecto de factores familiares y sociales sobre las funciones ejecutivas en
adolescentes.

CON NÚMERO DE REGISTRO ET042011-106

RESPONSABLE Olga Inozemtseva

NOMBRE DEL ALUMNO Susana Eréndira Morales Mondragón

APROBADO SIN MODIFICACIONES

RECHAZADO

SUGERENCIAS:

RECHAZADO DEBIDO A: _____

En caso de haber sido evaluado con sugerencias, se requiere someter a re-evaluación el proyecto de investigación, en primera instancia, al comité tutelar y posteriormente al Comité de Ética en un lapso máximo de 2 semanas a partir de esta fecha.

Se emite el presente DICTAMEN el día 20 de junio
de 2011, firmando los integrantes del Comité de Ética
del Instituto de Neurociencias.

Presidente



Dr. Alfredo Feria Velasco

Secretaria


Dra. Marisela Hernández González

Vocales:


Dr. Jacinto Bañuelos Pineda


Dr. Luis Francisco Cerdán Sánchez


Dr. Andrés A. González Garrido


Dr. Jorge Juárez González

Cep. Comité Tutelar correspondiente.