



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Efectos de la aversión a la demora en TDAH en adultos

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

Brenda Trejo Orozco

Directora de tesis: Dra. Ma. Guillermina Yáñez Téllez

Dictaminadores: Dra. C. Alejandra Mondragón Maya

Dra. Ana Natalia Seubert Ravelo



Los Reyes Iztacala, Edo. de México, 2020.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Se habla demasiado de la belleza de la certidumbre, como si se ignorase la belleza sutil de la duda. Creer es harto monótono; la duda es profundamente apasionante. Estar alerta, he ahí la vida; yacer en la tranquilidad, he ahí la muerte.

-Oscar Wilde

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi madre y a mi padre por apoyarme siempre en mis decisiones y en todo el transcurso de mi vida académica, porque me han mostrado que confían en que puedo superarme y siempre han estado ahí. A Oscar, por siempre escucharme, por interesarse en mis metas y proyectos, por cuestionarme y motivarme a aprender y dudar más, aunque crea ya saberlo. A Jessy, por escucharme e inspirarme con su fortaleza. A Jari, por hacerme aplicar mis conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y ser una niña tan tierna. A Cesar, aunque no estés aquí, sé que siempre me apoyaste y escuchaste, porque con tus dudas me interesó la Psicología y aunque no viste este transcurso de mi carrera, tu inspiración y tu recuerdo siempre me acompañó y me acompañará en mis metas y logros.

Agradezco inmensamente a la Dra. Guillermina, por brindarme su paciencia, su guía, su entendimiento, conocimientos y motivación para realizar esta tesis. A la Dra. Ana Seubert y la Dra. Alejandra Mondragón por orientarme.

A Javier, agradezco que me ha acompañado lo largo de este transcurso, me ha motivado a proponerme más metas y hacer todo lo posible por alcanzarlas, por confiar en mí, por ser mi compañero, mi pareja ideal, mi mejor amigo, quien ha decorado mi vida con sus enseñanzas, su cariño, sus ánimos y su apoyo. Por ser una gran persona, que me enorgullece estar a su lado.

A Katherine, Eddie y Karen, porque con ustedes la carrera fue más llevadera, por acompañarnos en nuestros buenos y malos momentos, por las risas, las ridiculeces, por las pláticas de nuestras vidas, nuestros intereses y temas diversos. Por debatir y cuestionarnos para ser mejores personas y mejores psicólogos.

A Danahe por brindar su conocimiento y ayuda en cada momento.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindar las herramientas y recursos necesarios para continuar con mi desarrollo académico y profesional. Finalmente, agradezco a todas las personas que participaron en este estudio.

**Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de
Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM con clave:
IN303018.**

Agradezco a la DGAPA-UNAM la beca recibida para la realización de esta tesis.

Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por presentar en la infancia síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad que pueden persistir hasta la adolescencia y edad adulta. Entre las alteraciones que subyacen este trastorno, se encuentran la aversión a la demora y la poca capacidad de inhibición conductual. **Objetivo:** Identificar si existe una correlación entre la aversión a la demora e impulsividad en adultos con TDAH que se encuentren estudiando a nivel licenciatura. **Método y participantes:** Estudio transversal de tipo descriptivo y comparativo. Se evaluó la capacidad de inhibición conductual con el *Stroop color and word test* y el segmento de inhibición de *Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF-A)*, y se realizó una tarea de aversión a la demora en 10 participantes que mostraron sintomatología de TDAH, comparados con la ejecución de 10 participantes sin síntomas del trastorno en los mismos instrumentos. **Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en la preferencia por el reforzamiento inmediato en aquellos participantes con síntomas de TDAH en la tarea de aversión a la demora, aunque no se encontró relación entre la aversión a la demora y la capacidad de inhibición. **Conclusiones:** Los participantes con TDAH mostraron una mayor predilección por refuerzos inmediatos y también mostraron tener menor capacidad para inhibir sus conductas en comparación con el grupo sin TDAH. Al no existir una correlación significativa, se interpreta que ambos constructos, aversión a la demora e inhibición, se desarrollan de forma independiente.

Palabras clave: TDAH, aversión a la demora, inhibición, universitarios,

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| Agradecimientos | ii |
| Resumen | iv |
| Índice de Figuras | vii |
| Índice de Tablas | viii |
| Introducción | 1 |
| 1. Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en adultos | 4 |
| 1.1 Definición y síntomas | 4 |
| 1.2 Impacto en la vida cotidiana | 5 |
| 1.3 Diagnóstico | 6 |
| 1.4 Tratamiento | 10 |
| 1.5 Epidemiología | 12 |
| 1.6 Comorbilidades | 13 |
| 2. Funciones Ejecutivas..... | 14 |
| 2.1 Inhibición | 15 |
| 3. Alteraciones motivacionales..... | 17 |
| 3.1 Aversión a la demora..... | 17 |
| 4. Modelos cognitivos explicativos | 24 |
| 4.1 Modelos de déficit único | 28 |
| 4.1.1 Modelo de autorregulación conductual de Barkley | 28 |
| 4.1.2 Modelo de aversión a la demora de Sonuga-Barke | 31 |
| 4.2 Modelos de déficit dual o múltiple | 34 |
| 4.2.1. Modelo Dual de Sonuga-Barke | 34 |
| 5. Justificación | 36 |
| 6. Objetivos e hipótesis | 38 |
| 7. Metodología | 39 |

| | |
|--|----|
| 7.1 Participantes | 39 |
| 7.2 Instrumentos | 40 |
| 7.3 Procedimiento | 45 |
| 7.4 Análisis de datos | 46 |
| 8. Análisis de Resultados | 47 |
| 9. Discusión y conclusiones | 51 |
| 10. Referencias | 58 |
| 11. Anexos | 62 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Componentes del sistema ejecutivo. Tomado de Levigne y Romero (2010). | 25 |
| Figura 2. Representación anatómica de los lóbulos frontales, diferenciando entre córtex prefrontal y córtex frontal (izquierda), y las divisiones del córtex prefrontal (derecha). | 25 |
| Figura 3. Representación anatómica de los ganglios basales. | 25 |
| Figura 4. Esquema anatómico del cerebelo en su vista superior e inferior. | 27 |
| Figura 5. Modelo conceptual de la conducta inhibitoria de Barkley. Tomado de Barkley (1997). | 29 |
| Figura 6. Modelo causal de Sonuga-Barke de la Aversión a la demora. Tomado de Sonuga-Barke (2010). | 33 |
| Figura 7. Modelo Dual de TDAH. Tomado de Sonuga-Barke (2003). | 35 |
| Figura 8. Presentación de las instrucciones para jugar. | 42 |
| Figura 9. Instrucciones generales del juego. | 43 |
| Figura 10. Presentación del mundo en el juego para la elección de niveles, parte superior niveles cortos con 1 moneda (refuerzo menor inmediato), parte inferior niveles largos con 2 monedas (refuerzo mayor demorado). | 43 |
| Figura 11. Ejemplo de nivel corto (refuerzo menor inmediato). | 44 |
| Figura 12. Ejemplo de nivel largo (refuerzo mayor demorado). Inicio del lado izquierdo, y del lado derecho se muestra el final del nivel. | 44 |
| Figura 13. Medias de elección entre grupos de los reforzadores. | 48 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Criterios diagnósticos del DSM-5 para el diagnóstico de TDAH. Tomado de DSM-5 (APA, 2014)..... | 7 |
| Tabla 2. Modelos cognitivos explicativos clasificados según su naturaleza..... | 28 |
| Tabla 3 Datos Estadísticos De Edad Por Grupos | 47 |
| Tabla 4 Comparación De La Frecuencia De Respuestas Ante Reforzadores Inmediatos y Demorados Entre Participantes Con TDAH y Controles | 48 |
| Tabla 5 Comparación De Medias En las Pruebas de Inhibición Entre TDAH y Controles..... | 49 |

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), se encuentra en la clasificación de los trastornos del neurodesarrollo, la cual se identifica por aparecer en la infancia. Se distingue en presentar síntomas de inatención, impulsividad, hiperactividad, de forma primaria, y de forma secundaria, mostrar problemas en el lenguaje, la memoria, percepción, resolución de problemas, interacción social, control de emociones, etc. Considerando esta sintomatología, es necesario remarcar que ésta, tiene una base neurológica, es decir, se encuentran alteraciones en estructura y funcionamiento de ciertas zonas del encéfalo, por ejemplo, en los lóbulos frontales, asociados con las funciones ejecutivas, y el sistema de recompensas, entre otros.

Este trastorno puede mantenerse en la adolescencia y en la vida adulta, y puede afectar de igual forma el área académica, área laboral, las interacciones sociales como amistades, pareja, familia, y el contexto social en general. Entre las varias características del trastorno, la impulsividad, que puede traducirse como la incapacidad para inhibir o detener una respuesta ante una situación, puede resultar en que las personas con el trastorno no se adapten a las circunstancias de la vida debido a esta poca habilidad para controlar su conducta y responder de forma inmediata y generalmente no tan aceptable socialmente. Otra de estas características que afectan el desenvolvimiento en los diversos contextos sociales y personal, es la aversión a la demora, la cual se define como la tendencia a preferir reforzadores o gratificaciones inmediatas, aunque sean pequeñas, en vez de reforzadores que sean mayores pero demorados, es decir, es necesario esperar para obtenerlo.

Considerando los puntos anteriores, el objetivo de la presente tesis es identificar si existe una correlación entre la aversión a la demora y la impulsividad en adultos con sintomatología de TDAH que se encuentren estudiando a nivel licenciatura.

De esta forma, la tesis incluye cuatro capítulos teóricos. En el primer capítulo se abordan las generalidades del trastorno, su definición, sintomatología, el modo en que estos síntomas perjudican las actividades e interacciones diarias del adulto con el trastorno, se describen los criterios diagnósticos establecidos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su 5° versión, el tratamiento sugerido para aminorar la presencia de los síntomas, la epidemiología en nuestro país y en las universidades, además de las comorbilidades que pueden manifestarse.

En el segundo capítulo se describe la definición de las funciones ejecutivas, y se amplía la revisión experimental de la inhibición, y las alteraciones que conlleva en el TDAH.

En tanto, el tercer capítulo, se compone de la explicación de las alteraciones motivacionales y datos experimentales, mencionando el procesamiento emocional y de qué forma se manifiesta su perturbación en las personas con el trastorno, regulación emocional y las implicaciones al tener una descompensación en este rubro, procesamiento de recompensas y su fundamento neurobiológico, y, por último, la aversión a la demora, la cual tiene una mayor descripción basada en la revisión de diversas investigaciones y su sustrato neuronal.

Seguidamente, el cuarto capítulo consta de la puntualización de los diversos modelos teóricos que buscan explicar el origen y funcionamiento del trastorno, comenzando por la explicación genética, los principios neurobiológicos que subyacen los síntomas del TDAH, al mencionar las estructuras encefálicas y alteraciones en su funcionamiento relacionadas al deterioro de habilidades y capacidades presentes en dicho trastorno. Y, continuando con los modelos cognitivos que pretenden explicar las relaciones de las funciones ejecutivas y cómo éstas se ven perjudicadas en el desarrollo neuropsicológico de la persona con el trastorno, entre los cuales se describen los modelos de autorregulación de Barkley, de aversión a la demora de Sonuga-Barke, y el modelo dual de Sonuga-Barke.

El quinto capítulo plantea la justificación de la elaboración de la tesis, al examinar la importancia de la investigación en los adultos que presenten esta sintomatología, en especial la inhibición conductual y la aversión a la demora y cómo estos pueden traer consecuencias negativas en su vida cotidiana. En sexto capítulo, se expone el objetivo general y los objetivos específicos para la elaboración de la tesis, así como las hipótesis planteadas. Continuando, en el séptimo capítulo se presenta la metodología empleada, la descripción de los participantes requeridos, los instrumentos utilizados y el procedimiento que se llevó a cabo.

Finalmente, se exponen los resultados en los que se encontró que entre los grupos de participantes sanos y con síntomas de TDAH, hubo una diferencia significativa en la elección de refuerzos inmediatos en la tarea de aversión a la demora. De igual forma, se mostró una diferencia significativa en la evaluación de inhibición entre los grupos, aunque ésta solamente fue encontrada en el segmento de inhibición de *Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF-A)*, en el cual, a mayor puntuación, mayores dificultades para inhibir la conducta. Sin embargo, no se encontró una correlación entre los constructos de aversión a la demora e inhibición. De esta forma, se concluye que, en efecto, los participantes con el trastorno prefieren elegir los refuerzos inmediatos sobre los demorados, a pesar de no reconocer desagrado ante la espera, los resultados podrían sugerir que la aversión a la demora es una característica notoria y relevante presente en la sintomatología del TDAH. Sin embargo, al no existir una correlación significativa entre la aversión a la demora y la inhibición, se interpreta que ambos constructos, se desarrollan y funcionan de forma independiente.

1. Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en adultos

1.1 Definición y síntomas

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que se presenta generalmente en la infancia, no obstante, es posible que persista durante la adolescencia y la edad adulta. Barkley (1990; citado en Fenollar, 2014), planteó la siguiente definición del TDAH:

“Un trastorno del desarrollo caracterizado por unos niveles evolutivamente inapropiados de problemas atencionales, sobreactividad e impulsividad. Normalmente surgen ya en la primera infancia, son de naturaleza relativamente crónica y no pueden explicarse por ningún déficit neurológico importante ni por otros de tipo sensorial, motor o del habla, sin que tampoco se detecte retraso mental o trastornos emocionales graves. Estas dificultades guardan una relación con una dificultad para seguir las ‘conductas gobernadas por reglas’ y con problemas para mantener una forma de trabajo consistente a lo largo de períodos más o menos largos” (Servera-Barceló, 2005, p.358).

Por lo tanto, los síntomas encontrados en este trastorno son, la dificultad en mantener la atención a diversos eventos o estímulos durante determinado lapso, excesiva actividad motora que se denomina hiperactividad, y falta de control conductual o incapacidad para inhibir o detener determinada conducta (Duñó, 2014). Estos síntomas tienen un impacto en diferentes aspectos de la vida común de las personas con este trastorno, por ejemplo, en el plano funcional de sus actividades diarias, el aspecto personal y social. En la adultez, las comorbilidades se presentan con mayor frecuencia que en la niñez, aunque los síntomas son los mismos en la infancia y la edad adulta, en esta última, tiene variantes, por ejemplo, en cuestión de

la hiperactividad suele manifestarse como una sensación de inquietud o realización constante de actividades (Valdizán e Izaguerri, 2009).

1.2 Impacto en la vida cotidiana

Las personas que presentan TDAH tienen diversas dificultades relacionadas con los síntomas que caracterizan este trastorno, Ramos (2009) menciona que se han investigado las repercusiones en las siguientes áreas: académico, laboral, relaciones interpersonales, conducta sexual, delincuencia y accidentes de tráfico (Barkley, et al., 2018; Barkley, 2002; Barkley, et al., 2006a; Barkley, et al., 2006b; de Graaf, et al., 2008; Fischer, et al., 2007; Goodman, 2007; Knouse, et al., 2008; citados en Ramos, 2009). Respecto al ámbito académico se encuentra un menor rendimiento y un nivel de estudios inferior que las personas que no tienen síntomas del TDAH, aunque presentan niveles de inteligencia normales, además suelen presentar dificultades para adaptarse al entorno escolar y cumplir con reglas de disciplina en el mismo (Reyes y Reyes 2010).

En cuanto al aspecto laboral y económico, se ha mostrado que los adultos con TDAH tienen mayores porcentajes de desempleo y despidos, cambios de trabajo constantes, mala gestión del ingreso económico y poco rendimiento valorado por sus compañeros de trabajo (Barkley, et. al., 2008; Barkley, et. al., 2006a; Biederman, et. al., 2006a; Kessler, et. al., 2006; McGough, et. al., 2005; Rasmussen y Levander, 2009; Sobanski, et. al., 2008; citados en Ramos, 2009). Referente a las relaciones interpersonales, los adultos con TDAH, muestran un patrón de relaciones más inestables, por ejemplo, mayor frecuencia de problemas en las relaciones de pareja (Reyes y Reyes 2010) y en el manejo diario de sus hijos, además de encontrarse mayor número de divorcios y separaciones; por otro lado, se ha observado que las personas con TDAH, tienen mayores dificultades para establecer relaciones de amistad (Ramos, 2009). Respecto a la conducta sexual, se ha documentado que inician su vida sexual de forma precoz en comparación con los sujetos sin TDAH y tienen mayor número de parejas sexuales (Barkley, et al., 2006a; Flory, et al., 2006; citados en Ramos, 2009), así mismo se ha encontrado que tienen un menor uso de

métodos anticonceptivos (Flory, et al., 2006; citado en Ramos, 2009), lo que pueda explicar los embarazos en edades tempranas de la adultez y mayor frecuencia de infecciones de transmisión sexual.

Los pacientes con TDAH presentan mayor frecuencia de conductas delictivas y antisociales en comparación con sujetos sin el trastorno, un mayor porcentaje de arrestos (37% a 39%) (Reyes y Reyes, 2010; Ramos, 2009). Igualmente, los accidentes de tráfico son el doble de frecuentes y generalmente más graves, mayores infracciones usualmente por exceso de velocidad (Reyes y Reyes, 2010).

Los hallazgos anteriores demuestran que los síntomas cardinales de este trastorno, inatención, hiperactividad e impulsividad, influyen y afectan su vida cotidiana: las personas con TDAH no sólo muestran dificultades en la infancia y especialmente en el salón de clases, al aprender o en la convivencia con compañeros o profesores, sino que éstas persisten a lo largo de sus vidas y en distintos contextos, como el laboral o académico en un nivel universitario al tener dificultades al terminar proyectos, distraerse con facilidad en temas poco interesantes para ellos, abandonar tareas que requieran mayor tiempo y concentración, poca organización o dificultad para administrar su tiempo; el de relaciones de pareja, amistad o al relacionarse con cualquier persona a su alrededor, ya que muestran cambios emocionales bruscos, baja autoestima, persistencia a interrumpir conversaciones, mostrarse distraídos, comportamientos impulsivos y manifestar observaciones inadecuadas, que se resumen en pobres habilidades sociales.

1.3 Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de TDAH en la población adulta, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos Mentales quinta edición, (DSM-5, por sus siglas en inglés) publicado por la American Psychiatric Association (APA, 2014) establece los criterios diagnósticos que son los mismos para los niños (Tabla 1), no obstante, es necesaria la aplicación de escalas de valoración y el estudio de la historia clínica de la persona para evaluar los síntomas de dicho trastorno.

En primera instancia, el DSM-5 (APA, 2014) propone que el trastorno se presenta en tres niveles de gravedad de los síntomas: leve, moderado y grave; y tiene tres formas de presentación: inatenta (dificultades en mantener la atención, organización y seguimiento; se cumple el criterio A1, pero no criterio A2), impulsiva (dificultades en el control de los impulsos, inquietud y autocontrol; se cumple el criterio A2, pero no el criterio A1) y mixta (dificultades tanto en la atención como en la impulsividad e inquietud; se cumplen los criterios A1 y A2).

En la Tabla 1 se resumen los criterios diagnósticos establecidos en el DSM-5 para el TDAH:

Tabla 1. Criterios diagnósticos del DSM-5 para el diagnóstico de TDAH. Tomado de DSM-5 (APA, 2014).

| |
|--|
| A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, caracterizado en 1 y/o 2. |
| 1. Inatención: 5 o más de los siguientes síntomas se han presentado durante al menos 6 meses, no son concordantes con su nivel de desarrollo y afectan actividades sociales y académicas o laborales. |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Frecuentemente falla al prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo u otras actividades. b) Frecuentemente tiene dificultades para mantener la atención en actividades recreativas. c) Frecuentemente parece no escuchar cuando se le habla directamente. d) Frecuentemente no sigue las instrucciones y no termina las actividades. e) Frecuentemente tiene dificultad para organizar sus actividades o deberes. f) Frecuentemente le disgusta, evita o se muestra poco entusiasta a iniciar actividades que requieren un esfuerzo mental sostenido. g) Frecuentemente pierde cosas necesarias para actividades o deberes. h) Frecuentemente se distrae con facilidad por estímulos externos. i) Frecuentemente olvida las tareas cotidianas. |

2. Hiperactividad e impulsividad: 5 o más de los siguientes síntomas se han presentado durante al menos 6 meses, no son concordantes con su nivel de desarrollo y afectan actividades sociales y académicas o laborales.

- a) Frecuentemente juguetea con las manos, pies o los golpea, o se retuerce en el asiento.
- b) Frecuentemente se levanta en situaciones que se espera permanezca sentado.
- c) Frecuentemente corretea o trepa en situaciones que no son apropiadas.
- d) Frecuentemente es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- e) Frecuentemente está “ocupado”, actuando como si “lo impulsara un motor”, se siente incómodo estando quieto.
- f) Frecuentemente habla excesivamente.
- g) Frecuentemente responde inesperadamente o antes de que haya concluido una pregunta.
- h) Frecuentemente le es difícil esperar su turno.
- i) Frecuentemente interrumpe o se inmiscuye con otros.

B. Algunos síntomas de inatención o hiperactividad/impulsividad han estado presentes antes de los 12 años.

C. Varios síntomas de inatención o hiperactividad/impulsividad han estado presentes en dos o más contextos.

D. Existen pruebas de que los síntomas afectan al funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de éstos.

E. Los síntomas no se producen durante el curso de otro trastorno psicótico y no se explican por otro trastorno (trastorno del ánimo, ansiedad, trastorno personalidad, intoxicación o deprivación de sustancias).

Para la realización del diagnóstico de este trastorno en la adultez, además de utilizar los criterios establecidos por el DSM-5, Ramos (2009) menciona que, se hace uso de una evaluación de información retrospectiva, es decir, acerca de los síntomas que se tuvieron en la infancia, además del uso de reportes de la sintomatología de diferentes fuentes, como familia, pareja, etc., y de diferentes instrumentos psicométricos para elaborar una información integral y poder llevar a cabo una evaluación y diagnóstico más precisos.

Entre estos instrumentos, Valdizán e Izaguerri (2009) mencionan los siguientes:

- *Escala de Auto Detección para Adultos-V1.1 (ASRS-V1.1)*: es un cuestionario autoadministrado que incluye una versión larga (18 ítems), y una versión corta (8 ítems). Los síntomas se califican de acuerdo con su frecuencia (0 = no; 1 = raramente; 2 = algunas veces; 3 = a menudo, y 4 = muy a menudo). La mitad de los ítems están dirigidos a evaluar la inatención y la otra mitad a evaluar la hiperactividad-impulsividad (OMS, s/a).
- *Wender Utah Rating Scale (WURS)*: incluye 61 ítems, los primeros 42 están enfocados en las conductas, estado de ánimo, problemas de relación con familiares, compañeros y figuras de autoridad, 7 ítems engloban problemas médicos y los últimos 12 acerca de problemas escolares y académicos. Se puntúan según una escala Likert que va desde 0 (nada) hasta 4 (mucho) (Ward, Wender & Reimherr, 1993).
- *Copeland Symptom Checklist for Attention Deficit Disorders - Adult Version*: se incluyen ítems en 8 áreas: falta de atención/distracción, impulsividad, problemas de nivel de actividad, el incumplimiento, bajo rendimiento/desorganización/problemas de aprendizaje, dificultades emocionales, pobres relaciones entre iguales y la disminución de las relaciones familiares (Copeland, 1989).
- *Brown Attention Deficit Disorder Scale*: se evalúa el funcionamiento ejecutivo en forma de frecuencia. Por ejemplo: organización, procrastinación y activación

del trabajo; concentración, mantenimiento y cambio de atención a tareas; regulación del estado de alerta, mantenimiento de esfuerzo y velocidad de procesamiento; manejo de frustración y control de emociones; uso de memoria operativa y acceso a recuerdos; monitoreo y autorregulación (Brown, 1996).

- *Conners' Adult ADHD Rating Scale (CAARS)*: consta de 6 escalas, las cuales, 3 son auto administradas y 3 valoradas por un observador. Cada escala es una escala de frecuencia y gravedad de tipo Likert (0 = no, nunca, 1 = un poco, de vez en cuando, 2 = bastante, a menudo, y 3 = mucho, con mucha frecuencia). Existe una versión larga (66 ítems), corta (26 ítems) y de cribaje (30 ítems) (Conners, Erhardt, Sparrow, 1998).

De esta forma, el diagnóstico de este trastorno consta de la exploración de la historia clínica completa de la persona, debe estar basado en las escalas de autoevaluación mencionadas anteriormente, evaluación de condiciones psiquiátricas, descartar posibles comorbilidades y condiciones médicas que puedan estar contraindicadas para el tratamiento farmacológico, así mismo descartar abuso de sustancias (Valdizán e Izaguerri, 2009).

1.4 Tratamiento

Una vez realizado y confirmado el diagnóstico de TDAH, es posible proseguir con el tratamiento, el cual se divide en fármacos psicoestimulantes, fármacos no psicoestimulantes, y tratamiento conductual. No obstante, debe seleccionarse el tratamiento adecuado conforme a las comorbilidades existentes.

En cuanto al tratamiento farmacológico se caracteriza por incrementar el funcionamiento catecolaminérgico, principalmente de la dopamina y noradrenalina (Arnsten, 2006; citado en Ramos, 2009). Los medicamentos psicoestimulantes tienen una alta eficacia, por lo que se considera un tratamiento de primera línea. Entre los fármacos que conforman esta categoría se encuentran el metilfenidato, anfetaminas, pemolina, modafinilo y bupropion (Coghill, 2013; Ramos, 2009; Reyes, 2010; Valdizán e Izaguerri, 2009).

Por otro lado, los fármacos no psicoestimulantes, se consideran medicamentos de segunda línea ya que son usados en pacientes que no responden a los estimulantes, responden de forma parcial, no pueden tolerarlos o tienen afecciones psiquiátricas. En este conjunto de medicamentos se encuentran la atomoxetina, fluoxetina, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de aminooxidasa (IMAO) agonistas alfa 2 adrenérgicos como guanfacina y fármacos nicotínicos (Coghill, 2013; Ramos, 2009; Reyes, 2010; Valdizán e Izaguerri, 2009).

Conforme a Knouse y Safren, 2013, el tratamiento psicológico es una estrategia útil que puede disminuir, junto con el tratamiento farmacológico, los síntomas que interfieren en el funcionamiento diario. Esta forma de tratamiento no sólo está enfocada en el paciente con TDAH, sino también en las personas cercanas a él, consisten en corregir hábitos, superar o mejorar los síntomas y comorbilidades (Valdizán e Izaguerri, 2009).

La intervención psicoeducativa promueve que el paciente aprenda acerca del TDAH, su sintomatología y la influencia de éstos en su vida cotidiana, además de que identifique las dificultades que él tenga, y defina sus propios objetivos terapéuticos; la intervención familiar se enfoca en abordar el trastorno como un problema o situación que influye en el sistema familiar y su dinámica; la terapia cognitivo conductual es un abordaje eficaz en la población adulta, fomenta la adherencia al tratamiento, mejora los síntomas depresivos y ansiosos que se relacionan con el TDAH, desarrollo de repertorios conductuales como planeación, elaboración de rutinas y listas, entrenamiento en liderazgo, orientación vocacional para elegir mejores opciones académicas o laborales (Reyes, 2010).

Otro de los alcances que tiene este tipo de tratamiento, va enfocado en los déficits en habilidades compensatorias al trastorno, manejo de tiempo, tareas y dinero, además de tratar las comorbilidades o dificultades funcionales que no se tratan con los fármacos (Knouse y Safren, 2013). Los autores comentan que para realizar el entrenamiento en habilidades, es necesario un análisis funcional detallado de los principales problemas a los que se enfrenta el paciente cotidianamente, establecer los objetivos de la intervención los cuales serán elaborados de forma conjunta entre

el paciente y el terapeuta, la intervención debe ser enfocada en el entrenamiento de una habilidad a la vez, para que el paciente aprenda a realizarla de la mejor forma y pueda continuar con el entrenamiento de otra habilidad.

Conforme a esto, el procedimiento para tratar el TDAH, está configurado en el uso de fármacos que deben estar adecuados a las características de los pacientes para evitar contraindicaciones, evaluar su eficacia y así poder dar un tratamiento integral que no sólo consista en medicamentos, sino también, en una intervención conductual y psicosocial que apoye la medicación, para que el paciente tenga conocimiento acerca del trastorno y las implicaciones que éste tiene sobre su vida diaria, además de aprender conductas que mejoren los síntomas relacionados.

1.5 Epidemiología

Presentar una cifra exacta de la epidemiología del TDAH en la población infantil y adulta de nuestro país resulta una tarea difícil, no obstante, es posible considerar una estimación de los datos epidemiológicos que presentan Rodríguez, Pérez de Celis, Lara, Somodevilla y Pineda (2018), quienes mencionan que en México, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica, del 5% al 6% de la población entre los 6 y 16 años padecen TDAH, es decir, un millón 600 mil niños y niñas, de los cuales sólo el 8% está diagnosticado y se encuentran bajo tratamiento. Debido a la permanencia de dicho trastorno en la adolescencia y la adultez, del 40% al 50% presenta síntomas significativos y del 10% al 15% síntomas severos. Se encuentra una proporción de 2:1 en la población adulta de hombres y mujeres con TDAH. Así mismo, se estima que la prevalencia del TDAH es del 2% al 4% en la población universitaria, aunque esta estadística puede cambiar de una universidad a otra (León y Medrano, 2007).

1.6 Comorbilidades

El TDAH tiende a presentarse junto con otros trastornos, lo que generalmente se exhibe como una forma más severa del TDAH, es decir, padecen mayores dificultades en la vida diaria que aquéllos que sólo presentan TDAH (Fenollar, 2014). De forma más específica, Duñó (2014), indica que, entre las comorbilidades del presente trastorno en la niñez, se encuentran: el trastorno de conducta, trastorno negativista desafiante, depresión, trastornos de ansiedad, comportamientos obsesivo-compulsivos, trastornos de la coordinación y trastornos específicos del lenguaje.

En la adultez, es muy probable que persistan e incluso se desarrollen algunas de las comorbilidades mencionadas, tal como el trastorno de ansiedad, presente en el 25% al 50% de los adultos con TDAH, y depresión con una comorbilidad del 19% al 37% (Valdizán e Izaguerri, 2009). Escamilla (2013) identifica los siguientes trastornos comórbidos al TDAH, por ejemplo, el trastorno de conducta y el trastorno oposicionista desafiante que es común en niños y adolescentes, puede persistir en la vida adulta caracterizándose por una tendencia a controlar a otros, discutir y culpar a los demás. Además, suelen presentarse otros trastornos, como el trastorno bipolar que suele aparecer más en personas que tienen el subtipo de TDAH combinado, comparado con quienes presentan el subtipo inatento o hiperactivo-impulsivo. También, es posible encontrar comórbidos trastornos alimenticios, tales como la bulimia nerviosa que es más común en mujeres que presentan mayormente síntomas impulsivos. Así mismo, se encuentran trastornos del sueño, por ejemplo, insomnio y el síndrome de las piernas inquietas el cual se ha hallado en algunos estudios en el 44% de pacientes con TDAH. La autora, menciona también los trastornos de la personalidad, los cuales pueden prevalecer más en pacientes con TDAH que en quienes no lo tienen. Se ha sugerido una tasa de incidencia de trastornos de personalidad del 10% al 20% en personas con TDAH (Valdizán e Izaguerri, 2009); por ejemplo, el trastorno antisocial de la personalidad que aparece en el 18% al 28% de pacientes con TDAH (Valdizán e Izaguerri, 2009). En cuanto al abuso de sustancias, el abuso de alcohol aparece del 32% al 53% de los pacientes, además del uso de marihuana y cocaína que oscila entre el 8% al 32% (Valdizán e Izaguerri, 2009).

2. Funciones Ejecutivas

El concepto de funciones ejecutivas (FE) se refiere a funciones que priorizan, integran, regulan, coordinan y dirigen procesos cognitivos y conductuales, y que se asocian a redes neuronales del encéfalo que implican específicamente al córtex prefrontal, a la región límbica, cerebelo y otras distribuidas en el encéfalo, (Brown, 2010). Entre estos procesos, se encuentran: planificación, atención, memoria de trabajo, flexibilidad mental, razonamiento, solución de problemas, inicio y dirección de acciones e inhibición, los cuales contribuyen a controlar la conducta de manera intencional (Howieson & Lezak, 2010; citado en Amador y Krieger, 2013).

A lo largo de los años, la definición de las funciones ejecutivas ha ido evolucionando, sin embargo, todas apuntan que éstas son procesos de control sobre las respuestas, que conjuntan procesos cognitivos, emocionales y conductuales, que tienen el propósito de regular y dirigir la manera de comportarse ante eventos de la vida cotidiana (Amador y Krieger, 2013). Profundizando en este concepto, Dong (2004) menciona que la definición más atinada es la realizada por Welsh y Pennington (1988): “la habilidad de adoptar y mantener un adecuado conjunto de conductas para resolver problemas para el logro de un objetivo próximo”, así, esta definición se entiende en 3 dimensiones o sentidos, como una intención de inhibir una respuesta o aplazarla a un momento más apropiado, un plan estratégico de respuestas, y una representación mental de la tarea o actividad incluyendo la información de los estímulos relevantes y la realización al cumplirla.

Esto quiere decir que, los procesos cognitivos mencionados anteriormente, están interrelacionados con los demás procesos, ya que son requeridos en su conjunto para realizar y dirigir diversas acciones cotidianas de la vida, como en lo social, escolar y laboral. Por lo que, al existir alguna deficiencia en las funciones ejecutivas, pueden limitar la capacidad del individuo en cuanto a su productividad, independencia y a desempeñarse de forma correcta en la sociedad (Goldberg, 2002; citado en Araujo, 2012). Tales deficiencias se presentan entre otros trastornos, en el TDAH, por lo que personas con este trastorno muestran dificultad en respetar las reglas, mantener relaciones interpersonales, realizar actividades académicas o

laborales, comportarse de manera idónea en distintos contextos, etc., debido a las deficiencias en el control de su conducta, déficits en la memoria de trabajo, y demás procesos cognitivos.

2.1 Inhibición

Es la capacidad que permite limitar una respuesta o detenerla. Esta función ejecutiva implica tres elementos: 1) inhibición de la respuesta en marcha que refiere a la habilidad para detener una respuesta; 2) inhibición de la respuesta prepotente, que permite bloquear respuestas que aparecen dominantes cuando son activadas por un estímulo y en las que es altamente probable que el reforzador esté disponible en corto tiempo; y 3) inhibición de la interferencia, capacidad para resistirse a intrusiones de estímulos poco relevantes para la realización de una tarea (Barkley, 1997).

Por otro lado, Roberts, Hager y Heron (1994; citado en Dong, 2004), definen la inhibición como la habilidad para emplear la respuesta apropiada, en vez de una más probable, aunque inadecuada o desadaptativa.

Se han utilizado distintos instrumentos o pruebas para evaluar este proceso, por ejemplo, la prueba de *Go/No Go* que consiste en responder ante un estímulo diana e ignorar estímulos distractores que son presentados en bloques de ensayos; los adultos con TDAH tienden a presentar tiempo de respuesta mayor y más errores de omisión (McLean, Dowson, Toone, Young, Bazanis y Robbins, 2004). La *Stop Signal Task*, en la que el individuo tiene que dar una respuesta ante estímulos que así lo señalen e inhibir la respuesta ante una señal que indica no responder, y en la que los adultos con TDAH presentan un mayor tiempo de respuesta a la señal que indica la inhibición a la respuesta que los individuos controles (Murphy, 2002; Bekker, Overtoom, Kenemans, Kooij, De Noord, y Buitelaar, 2005; Wodushek y Neuman, 2003). Esta tarea consta de tres condiciones, en las dos primeras se evalúa la respuesta automatizada de lectura, y en la última, se evalúa la inhibición de la interferencia de la automatización de la lectura, por lo que, considerando las dificultades de inhibir conductas en el TDAH, se han encontrado diferencias en la interferencia en los adultos con TDAH en comparación con aquellos individuos que

no presentan síntomas de éste (Woods, Lovejoy y Ball, 2002; citados en Rodríguez, et al. 2006).

Complementando esta información, Hervey, Epstein y Curry (2004; citado en Jones, 2015) realizaron un meta-análisis, en el cual revisaron más de 30 estudios de varias evaluaciones neuropsicológicas asociadas al control inhibitorio en adultos con TDAH; el metaanálisis señala como resultado un déficit o deterioro en el dominio de la inhibición en estos individuos. Además, otras investigaciones han mostrado una menor actividad neuronal durante la realización de tareas que evalúan la inhibición en individuos con TDAH, sugiriendo que menores recursos atencionales están asignados al control inhibitorio (Helenius, Laasonen, Hokkanen, Paetau, & Niemivirta, 2011). Estos estudios apoyan la teoría que plantea que una deficiencia en el control inhibitorio es el déficit central en este trastorno (Jones, 2015), tal como la propuesta por Barkley (1997).

3. Alteraciones motivacionales

Como ha sido mencionado anteriormente, este trastorno tiene diversas implicaciones en la vida diaria de las personas que lo padecen, las cuales no pertenecen exclusivamente al ámbito académico o laboral, sino también a aspectos interpersonales, afectivos o motivacionales y emocionales. Es decir, que en este trastorno se encuentran alteraciones en las funciones cognitivas y también en las habilidades relacionadas con la competencia emocional. De esta forma, Rodillo (2015), menciona que se ha propuesto una teoría acerca de las funciones ejecutivas, realizando una distinción entre las FE “frías” en las que se incluyen la memoria de trabajo, atención, planeación e inhibición de la respuesta las cuales están mediadas por una red fronto-estriatal, dorsolateral y fronto- parietal (Rubia, 2011), y las FE “cálidas” que engloban el procesamiento y regulación emocional, procesamiento de recompensas y aversión a la demora (Rubia, 2011).

3.1 Aversión a la demora

Este tipo de alteración motivacional se refiere a la tendencia por preferir recompensas inmediatas pero menores, ante recompensas mayores que tardan más en obtenerse (Sonuga-Barke, Taylor, Sembi y Smith, 1992). Sonuga-Barke y colaboradores, fueron los primeros en proponer que la aversión a la demora puede ser una característica de población infantil con TDAH, haciendo un estudio bajo una tarea de una sola opción, la *Choice Delay Task* o *CDT* (Sonuga-Barke, et al., 1992). En la CDT los participantes debían elegir en 20 ensayos la opción que les diera 1 punto después de 2 segundos o la opción que les diera 2 puntos después de 30 segundos; cada punto tenía un valor de 5 centavos. Esta tarea se presentaba bajo dos condiciones experimentales: la primera, en la cual no existía un intervalo entre ensayos, es decir, después de entregarse la recompensa, de inmediato se presentaba el ensayo con las dos opciones a elegir; y la segunda condición, la cual sí se presentaba un intervalo entre ensayos con una duración que dependía de la selección de la recompensa, por ejemplo, si se escogía la recompensa inmediata de un punto, ésta era seguida de 30 segundos de espera para la presentación del siguiente

ensayo, en cambio, si se tomaba la elección de la recompensa demorada, se presentaba la recompensa de 2 puntos después de 30 segundos de demora, posteriormente sólo era 1 segundo de espera para la presentación del siguiente ensayo. Se concluyó que los niños con TDAH tenían una mayor preferencia por recompensas pequeñas pero inmediatas que por recompensas mayores pero demoradas. No obstante, en la segunda condición, con demora entre la recompensa y el siguiente ensayo, los niños optaron por esperar lo mismo que el grupo control por la recompensa mayor (Sonuga-Barke, et al., 1992). De esta forma, los autores mencionados, establecieron un modelo explicativo del TDAH basado en la aversión a la demora, el cual será detallado más adelante.

Aunado a esto, un estudio realizado por Antrop, et al. (2006) tuvo como objetivo probar la hipótesis de la aversión a la demora. Su población muestra consistió en 25 niños entre 6 a 14 años diagnosticados con TDAH, y un grupo control de 25 niños sanos, quienes realizaron una tarea experimental computarizada en la que debían elegir entre una recompensa inmediata pero menor (1 punto), o una recompensa mayor (2 puntos) pero con demora de 30 segundos. Se presentaron 2 condiciones, una con la oportunidad de estimulación extra, la cual, al presionar un botón hacía aparecer en la pantalla una caricatura de colores simples durante el período de espera, siempre y cuando el participante eligiera la opción de la recompensa demorada. En la otra condición, no había estimulación extra, es decir, durante la espera sólo se mostraba la pantalla de color verde. En la condición de no estimulación, se encontró una diferencia significativa, ya que los niños con TDAH eligieron más seguido la recompensa inmediata que los niños sin el trastorno. Sin embargo, en los grupos control y muestra, no se encontró diferencia en la cantidad solicitada de estimulación extra, ya que en ambos grupos los niños elegían la recompensa demorada más seguido cuando se podía presentar la caricatura durante la espera al siguiente ensayo. El grupo con TDAH fue más sensible a esta manipulación, ya que mostraron un incremento mayor que el grupo control, por lo que dichos autores afirman como una evidencia de que los niños con TDAH posiblemente tratan de compensar su aversión a la demora prestando atención a un estímulo.

Asimismo, en un estudio realizado por Bitsakou, Psychogiou, Thompson y Sonuga-Barke (2008), se investigó el impacto del TDAH en el rendimiento de 3 índices de la aversión a la demora, la elección de recompensas inmediatas en vez de las demoradas, tiempos de reacción más lentos seguidos de la demora, aumento de frustración relacionada a la demora. El grupo muestra estaba conformado por 70 individuos, hombres y mujeres, de 6 a 17 años, y un grupo control de 50, a quienes se les pidió realizar una tarea CDT de 15 ensayos, una tarea de frustración a la demora en la cual se presentaban en una computadora preguntas simples de matemáticas, los participantes debían elegir la respuesta correcta presionando una de las 4 opciones mostradas, consistió de 55 ensayos, en los que en 39 de ellos no existió un intervalo entre ensayos, 8 ensayos con un intervalo entre ensayos de 20 segundos y 8 ensayos de distracción de 3 a 10 segundos de intervalo entre ensayos. Durante los dos últimos tipos de ensayos, los botones de respuesta estuvieron inactivos, sin embargo, todas las respuestas fueron recabadas. Además, de una tarea de tiempo de reacción a la demora, durante la tarea aparecía en la pantalla de la computadora, un estímulo (una flecha verde hacia la izquierda o derecha) por 3 o 20 segundos, después la pantalla se ponía en blanco y el participante debía responder tan rápido y preciso como fuera posible a la desaparición del estímulo, presionando el botón izquierdo o derecho del *mouse* dependiendo de la dirección de la flecha. En materia de los resultados, se mostró que los pacientes con TDAH eran menos propensos a elegir el refuerzo demorado comparado con el grupo control, aunque los niños elegían menos el refuerzo demorado que los adolescentes. Además, en la tarea de frustración a la demora, los casos de TDAH tuvieron un mayor total de respuestas durante las demoras comparadas con el grupo control, y en cuanto a la tarea de tiempo de reacción a la demora, el grupo muestra presentó un tiempo de reacción más lento comparado con el grupo control, no obstante, el rendimiento en estas tareas fue correlacionado y los efectos fueron pequeños.

En otro estudio hecho por Sjöwall, Roth, Lindqvist y Thorell (2013) en el que se evaluó la aversión a la demora en 102 niños de 7 a 13 años como grupo muestra y 102 niños en el grupo control, mediante la realización de una tarea CDT, se encontró que no hubo diferencia significativa entre el grupo control y grupo experimental, lo que los autores explican, pudo deberse a la edad de la muestra, ya que se sugiere que el efecto de la aversión a la demora es mayor en muestras más jóvenes. Por otro lado,

realizaron una correlación entre la inhibición, medida a través de la tarea *Go/No Go*, y la aversión a la demora, las cuales sí se encontraron relacionadas significativamente.

Por otro lado, la investigación de Plichta, et al. (2009) consiste en una tarea experimental usando un paradigma de elección intertemporal, es decir, elegir entre distintas variables temporales (hoy, 2 o 4 semanas), usando como recompensa un refuerzo monetario entre 5€ a 40€ de forma aleatoria. Los participantes fueron 28 adultos varones entre 19 a 32 años, se conformaron un grupo muestra de 14 adultos varones con diagnóstico de TDAH del subtipo combinado, y el grupo control de 14 hombres sanos. Se encontró que las demoras de 2 semanas o 4 semanas, no afectaron la preferencia por las recompensas inmediatas, además no se encontraron diferencias significativas en la preferencia por las recompensas inmediatas en los grupos control y muestra en los dos niveles de demora, por lo que los autores sugieren que puede ser causado porque los adultos con TDAH han aprendido estrategias para adaptarse a las situaciones cotidianas. No obstante los adultos con TDAH en comparación con adultos sin el trastorno, muestran una menor activación de la región ventral del estriado al realizar la tarea, también encontraron que los individuos con TDAH tenían una mayor activación en la región dorsal del estriado y de la amígdala al elegir el refuerzo demorado en lugar del inmediato, lo que sugiere que ellos experimentan como una pérdida el escoger la recompensa demorada, además de indicar posiblemente que se experimenta la espera como algo aversivo o desagradable (López, et al., 2010).

La investigación acerca de la aversión a la demora es exclusiva en la indagación de la sintomatología del TDAH, sus efectos y posibles explicaciones, en cambio, es posible considerar una estrategia conductual que permite estudiar la conducta impulsiva en la toma de decisión entre dos recompensas, la cual es nombrada Tarea de Descuento Temporal, en la que los participantes deben elegir entre una recompensa pequeña y variable la cual es entregada inmediatamente, o la entrega de una recompensa mayor y constante, después de una demora variable (Rubiales, Urquijo, Said y Macbeth, 2017).

En este paradigma, el refuerzo y la demora son variables para que, de esta forma, se obtenga una función del descuento temporal, el cual se describe como la disminución del valor subjetivo de la recompensa como una función del aumento de la demora (Scheres, et al. 2006). Scheres, et al. (2006) realizaron un estudio con 46 niños y adolescentes de edades comprendidas entre 6 a 17 años, 22 de ellos con TDAH como grupo muestra y 24 en el grupo control. Se pidió a los participantes que realizaran una prueba computarizada, en la que se les mostraba de forma repetida la opción de elegir una recompensa pequeña y variable (0, 2, 4, 6, 8, o 10 centavos) que se entregaba de forma inmediata o una recompensa mayor y constante (10 centavos) que era entregada después de una demora variable (0, 5, 10, 20, o 30 segundos), se presentó la tarea en dos condiciones, una en la que no hubo intervalo entre ensayos, y la otra condición con un intervalo entre ensayos de la misma duración que la demora en el refuerzo mayor, por ejemplo si el participante elegía 6 centavos ahora en vez de 10 centavos después de 20 segundos, los 6 centavos se sumaban a su recompensa total pero tenía que esperar 20 segundos para el siguiente ensayo. Por lo que, en esta última condición la duración de la tarea fue la misma, independientemente de la opción que eligieron, en cambio, en la primera condición si los participantes se inclinaban mayormente a la recompensa inmediata, esto reduciría la duración de la tarea.

Por consiguiente, en los resultados no se encontraron diferencias significativas entre los niños y adolescentes del grupo con TDAH y el grupo control en cuanto a sus recompensas, no obstante, los niños de edades entre 6 a 11 años, descontaron las recompensas demoradas mayormente que los adolescentes, es decir, que eligieron las recompensas inmediatas más seguido, independientemente de tener TDAH o no. No se encontró diferencia alguna entre los grupos, aún en la primera condición que era posible la disminución de la duración general de la tarea. Sin embargo, al considerar el promedio del descuento de las demoras en las recompensas, existe un equilibrio entre las magnitudes de la recompensa y las duraciones de las demoras permitiendo una disminución en el valor subjetivo de las recompensas demoradas, y, al introducir un intervalo entre ensayos aumentó significativamente el descuento de la demora, es decir, mayores elecciones a las recompensas inmediatas, demostrando que uno de los efectos del descuento de la demora está asociado a la aversión a la demora (Scheres, et. al., 2006).

Los autores Scheres, Lee y Sumiya (2008), establecen que el aumento del descuento temporal, el cual consta en una mayor tendencia a descontar el valor de la recompensa, puede ser considerado un índice de impulsividad. Por lo que realizaron un estudio con 54 participantes, 25 hombres y 29 mujeres, con edades de 18 y 19 años. Se utilizaron 4 tareas experimentales: la primera de ellas, una tarea de Descuento Temporal en la que se presentaban dos opciones a elegir, una recompensa menor y variable (2, 4, 6 u 8 centavos) entregados de forma inmediata (0 segundos), y una recompensa constante y mayor (10 centavos) con una demora variable (5, 10, 20, 30 o 60 segundos), cabe aclarar que las recompensas y las demoras eran reales. En la segunda tarea se presentaron dos opciones, tal como la primera tarea, pero las demoras no eran experimentadas por los participantes y tampoco se entregaba dinero de verdad. La tercera tarea consistió en elegir entre una recompensa menor y variable (\$1, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95 o 100) disponible hoy, o una recompensa mayor y constante (\$100) disponible en 1 mes, 1 año, 5 o 10 años. Y, la última tarea fue una CDT, presentando dos opciones, una recompensa inmediata con valor de 1 punto (5 centavos), o una recompensa demorada de 2 puntos entregada después de 30 segundos, la demora sí fue experimentada, pero el monto recaudado no fue entregado.

Es necesario remarcar que, para la selección de estos participantes, se aplicó la escala *Conners' Adult ADHD Rating Scale (CAARS)* a un gran grupo de estudiantes de psicología en la Universidad de Arizona, y con base en las puntuaciones de esta escala, fueron seleccionados dichos participantes para realizar las tareas experimentales. Considerando esta escala, se correlacionaron los síntomas de inatención y los síntomas de hiperactividad/impulsividad con el desempeño en las 4 tareas, en que en los primeros no se encontró correlación alguna, y en los segundos, los síntomas de hiperactividad/impulsividad, sí se encontró una correlación significativa y negativa con las tareas de descuento temporal, pero sólo cuando la tarea fue presentada con demoras reales y recompensas pagadas, de esta forma, los niveles mayores de hiperactividad/impulsividad fueron asociados con incrementos en el descuento temporal, es decir, una mayor preferencia a las recompensas inmediatas. Este hallazgo sugiere que la incapacidad de esperar una recompensa demorada en relación con la impulsividad puede estar principalmente presente

cuando se experimentan demoras reales y cuando se entrega realmente el dinero. Adicionalmente, se correlacionaron los síntomas de hiperactividad/impulsividad con la diferencia de los resultados de ambas tareas de descuento temporal, con recompensas y demoras reales, y la tarea en la cual no eran reales las demoras y la recompensa. Esta correlación resultó ser significativa ($r=0.26$, $p<0.05$), lo cual indica que los participantes con altos niveles de impulsividad consideraron que podrían esperar más tiempo por la recompensa de lo que realmente esperaron.

Al contrario de estos resultados, en un estudio realizado por Paloyelis, Asherson y Kuntsi (2009) usando una muestra de 1062 niños de 7 a 10 años, los cuales presentaban síntomas de impulsividad e inatención, quienes realizaron una tarea CDT con dos condiciones, una sin intervalo entre ensayos, y la segunda con tiempos de espera entre la entrega de la recompensa y el siguiente ensayo. Se encontró que la preferencia por recompensas inmediatas estaba asociada con los síntomas de inatención en ambos géneros y ambas condiciones, y aquellos niños con niveles altos en inatención, mostraron mayor preferencia por las recompensas inmediatas en la primera condición, cuando se reducía el tiempo general de la tarea. No obstante, la relación entre los síntomas de hiperactividad/impulsividad con la aversión a la demora, sólo fue encontrada en las niñas, pero de forma inversa, es decir que entre mayor el nivel de síntomas de impulsividad elegían con menor frecuencia la recompensa inmediata, solamente en la condición en la que existía un intervalo entre ensayos. Estos autores concluyen que los resultados encontrados, son esperados, ya que la teoría de la aversión a la demora no predice una asociación con alguna dimensión de los síntomas del TDAH, y las investigaciones realizadas, no apuntan hacia una dirección clara.

4. Modelos cognitivos explicativos

Encontrar un origen causal en el TDAH ha sido una ardua tarea, debido a la heterogeneidad de la presentación de éste, ya que, como se ha mencionado previamente, pueden presentarse en igual frecuencia y magnitud ambas categorías de los síntomas, hiperactividad/impulsividad e inatención, o puede haber pacientes con mayor tendencia a presentar síntomas de una u otra categoría.

Thapar, Langley, Asherson y Gill (2007) sugieren que el TDAH tiene un origen genético, dado que en diversos estudios este trastorno está presente en padres e hijos, también estudios con gemelos han demostrado que factores genéticos contribuyen principalmente en el desarrollo de los síntomas del TDAH. No obstante, establecen que ciertos factores ambientales están relacionados con el trastorno, como ciertas circunstancias perinatales, entre ellos fumar durante el embarazo, bajo peso al nacer, y, por otro lado, posiblemente los métodos de crianza y educación.

Otro aspecto relevante en la explicación del origen del trastorno, apunta que diversos autores, entre ellos Barkley (1997), consideran que el TDAH proviene de diversas disfunciones en algunos componentes del Sistema Nervioso Central (SNC), como los lóbulos frontales, y más específicamente la corteza prefrontal la cual se ha identificado como la responsable de la actividad de las funciones cognitivas, atención, inhibición y autocontrol conductual, establecimiento de objetivos y concepción de planes de acción para realizarlos con base en el lenguaje, de esta forma, las personas con TDAH tienen muchas dificultades para ejecutar dichas funciones cognitivas adecuadamente (Lavigne y Romero, 2010). En la Figura 1 se muestran aquellos componentes del SNC y del sistema ejecutivo que están implicados en el trastorno.

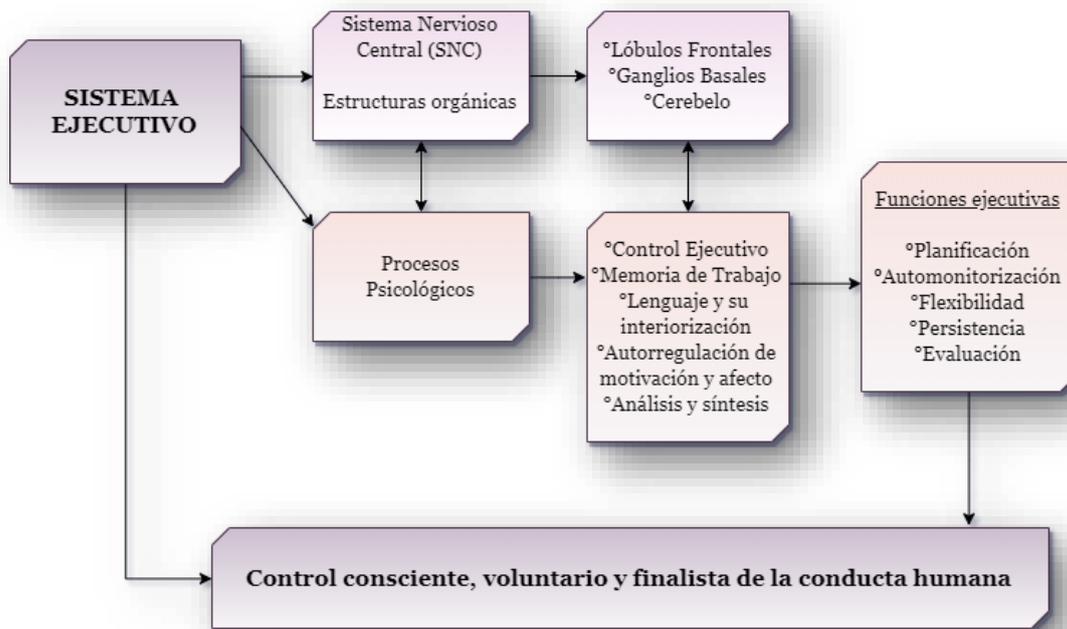


Figura 1. Componentes del sistema ejecutivo. Tomado de Levigne y Romero (2010).

Los autores anteriores, mencionan que los lóbulos prefrontales (ver Figura 2) no son las únicas áreas afectadas en los pacientes con TDAH, debido a la interconexión que éstos tienen con otras estructuras cerebrales, una alteración en su desarrollo conllevaría a un funcionamiento inadecuado de los ganglios basales y el cerebelo.

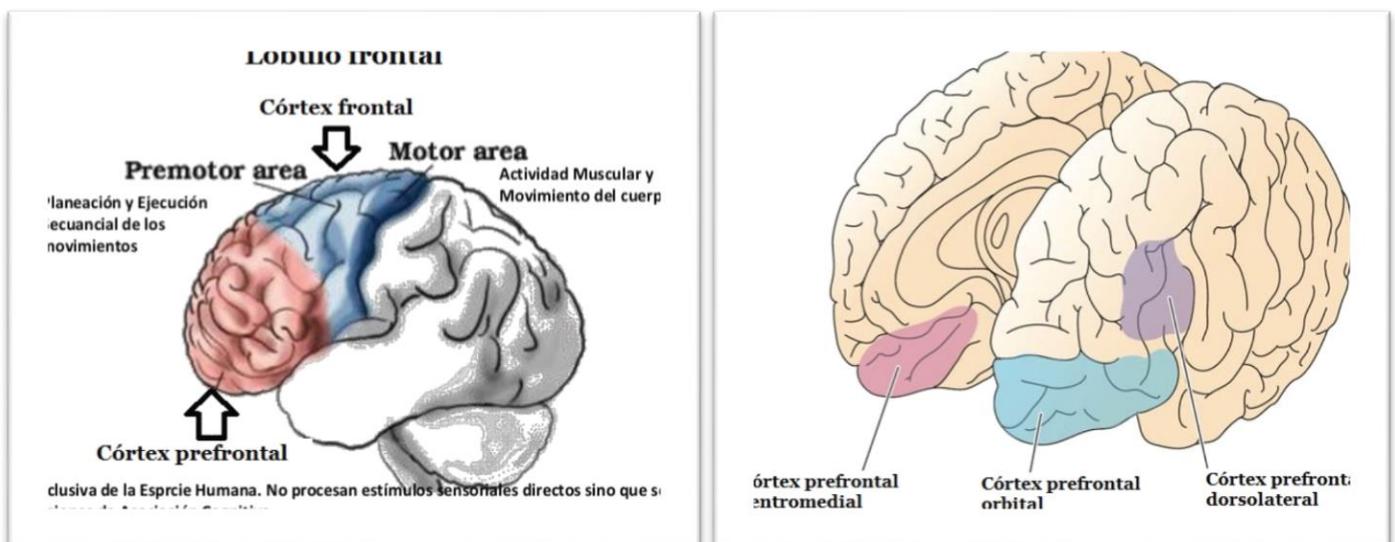


Figura 2. Representación anatómica de los lóbulos frontales, diferenciando entre córtex prefrontal y córtex frontal (izquierda), y las divisiones del córtex prefrontal (derecha).

Los ganglios basales son estructuras localizadas en la base del encéfalo (ver Figura 3), son un conjunto de núcleos que se encuentran interconectados, el más grande de ellos es el cuerpo estriado, el cual tiene entre sus funciones la inhibición conductual y el mantenimiento de la atención, que a su vez está conformado por el núcleo caudado, el putamen, el globo pálido y el núcleo accumbens. El núcleo caudado, es una estructura que permite la conexión entre la zona frontal con las estructuras del cerebro medio llamadas sistema límbico, responsable del control emocional, motivación y memoria, mediante estas conexiones el sistema límbico envía información a la zona frontal, que a su vez envía señales al sistema límbico como medio de control y regulación de la conducta y emociones (Lavigne y Romero, 2010). Y, como se ha mencionado anteriormente, las personas con el trastorno muestran deficiencias en la regulación emocional e inhibición conductual, por lo que se apunta a una disfunción en los circuitos frontoestriatales causado por un déficit en varios neurotransmisores, especialmente la dopamina, lo que origina poca activación en las estructuras mencionadas, la corteza prefrontal y el núcleo caudado (Frazer, Gerhardt y Daws, 1999).

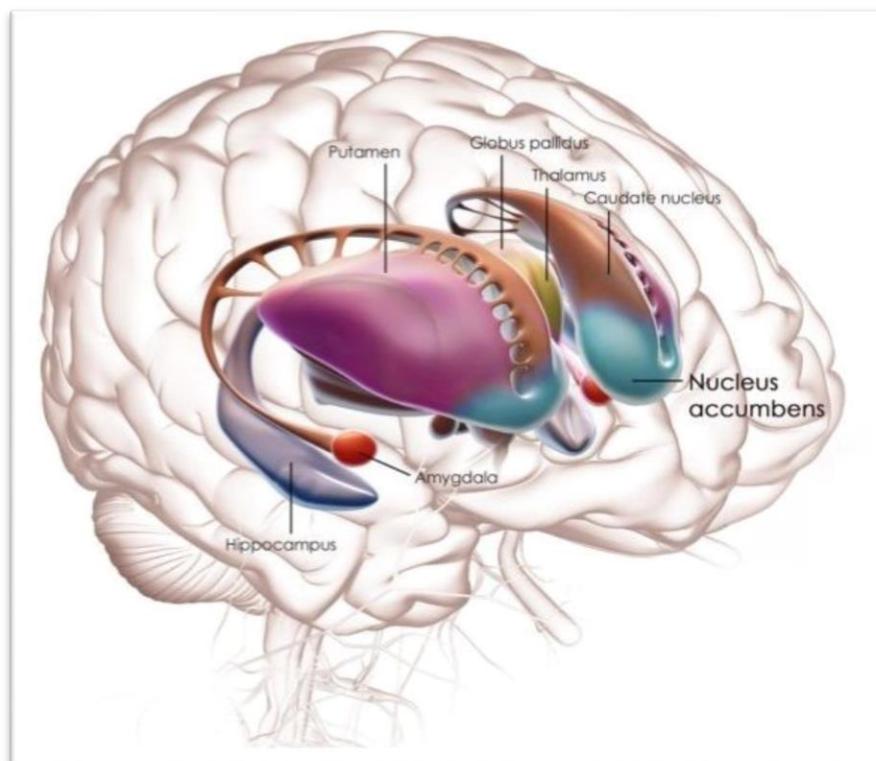


Figura 11. Representación anatómica de los ganglios basales y las estructuras que lo conforman.

Por otro lado, el cerebelo (ver Figura 4), tiene como función principal la integración de las vías sensitivas y las vías motoras, pero a su vez, funciona como centro de procesamiento de información proveniente de conexiones bidireccionales de regiones enfocadas en la atención, memoria, percepción visoespacial y en la regulación de funciones ejecutivas y emocionales (Hernández-Muela, Mulas y Mattos, 2005). En las personas con TDAH se ha demostrado a través de neuroimagen que muestran un menor tamaño en los lóbulos frontales, menor volumen cerebral en el cuerpo estriado, menor volumen en los hemisferios cerebelosos, específicamente los lóbulos postero-inferiores del vermis cerebeloso son más pequeños (Castellanos, Giedd, Marsh y Hamburger, 1996).

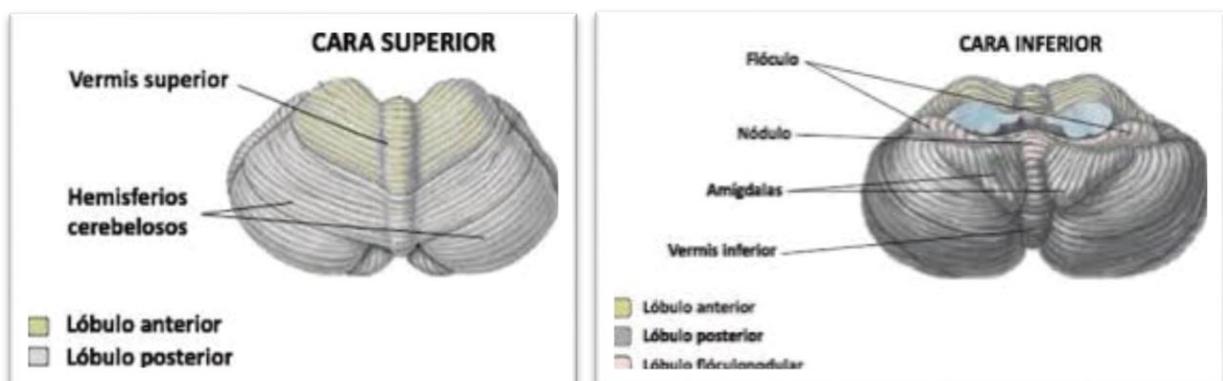


Figura 12. Esquema anatómico del cerebelo en su vista superior e inferior.

En suma, los orígenes genéticos del TDAH, así como las deficiencias funcionales en diversas estructuras cerebrales comentadas anteriormente, esclarecen que el presente trastorno es una alteración en el desarrollo neuropsicológico que altera la funcionalidad del sistema ejecutivo, por lo que se ven afectadas diversas funciones cognitivas que no permiten que la persona que padece este trastorno pueda desenvolverse óptimamente en sus contextos académicos, laborales y personales. Además de estos orígenes que han sido ampliamente estudiados, se han propuesto modelos cognitivos que pretenden explicar las relaciones entre ciertas funciones ejecutivas. Estos modelos se clasifican según el déficit o déficits implicados en el TDAH, diferenciándose así los modelos de déficit único y los modelos duales o de déficit múltiple (ver Tabla 2).

Tabla 2. Modelos cognitivos explicativos clasificados según su naturaleza.

| Modelos de déficit único | Modelos duales o de déficit múltiple |
|---|---|
| Modelo de atención de Douglas (Douglas, 1983, 1985, 1989) | Modelo Cognitivo/Energético (Sergeant, 2000, 2005) |
| Modelo de Autorregulación (Barkley, 1997) | Modelo Dual (Sonuga-Barke, 2002, 2003) |
| Modelo de regulación del estado (Sergeant, Oosterlaan y Van der Meere, 1999) | Modelo de 3 vías (Sonuga-Barke, et. al., 2010) |
| Modelo de Aversión a la Demora (Sonuga-Barke, et. al., 1992) | Modelo Bifactorial (Toplak, et. al., 2009) y (Martel, et. al., 2010) |
| | Modelo Cognitivo-Afectivo (Nigg y Casey, 2005) |

4.1 Modelos de déficit único

4.1.1 Modelo de autorregulación conductual de Barkley

Esta teoría propuesta por Barkley en 1997, afirma que la deficiencia central en el TDAH es la alteración en la respuesta ejecutiva de la función inhibitoria, que afectaría otras funciones cognitivas al verse ligadas a ésta para poder ejecutarse de forma adecuada (Henríquez, Zamorano, Rothhammer y Aboitiz, 2010).

Desde la conceptualización de Barkley, se entiende la autorregulación como “cualquier respuesta o serie de respuestas que ejecuta un individuo, para alterar la probabilidad de sus respuestas ante una situación, y al hacerlo, alterar la probabilidad de una consecuencia asociada a esa situación” (Barkley, 1997; p.68). Así, se entiende la autorregulación como un proceso en el que el individuo dirige su conducta hacia una meta y, en caso de desviarse de su objetivo, toma las habilidades necesarias para reorientarse, por lo que ésta se encuentra asociada a la memoria de trabajo, el sentido del tiempo, la internalización, la motivación, la creatividad conductual y el autocontrol (Fenollar, 2014).

Aunado a esto, Barkley afirma que el desarrollo de la inhibición es fundamental para el rendimiento óptimo de las siguientes habilidades neuropsicológicas: memoria de trabajo, internalización del lenguaje, autorregulación del afecto-motivación-alerta y reconstitución de la conducta, que en conjunto operan para llevar a cabo otra habilidad neuropsicológica, el control motor-fluidez-sintaxis. Para una mejor comprensión, en la Figura 5, se muestra un diagrama que explica tales habilidades y sus relaciones.

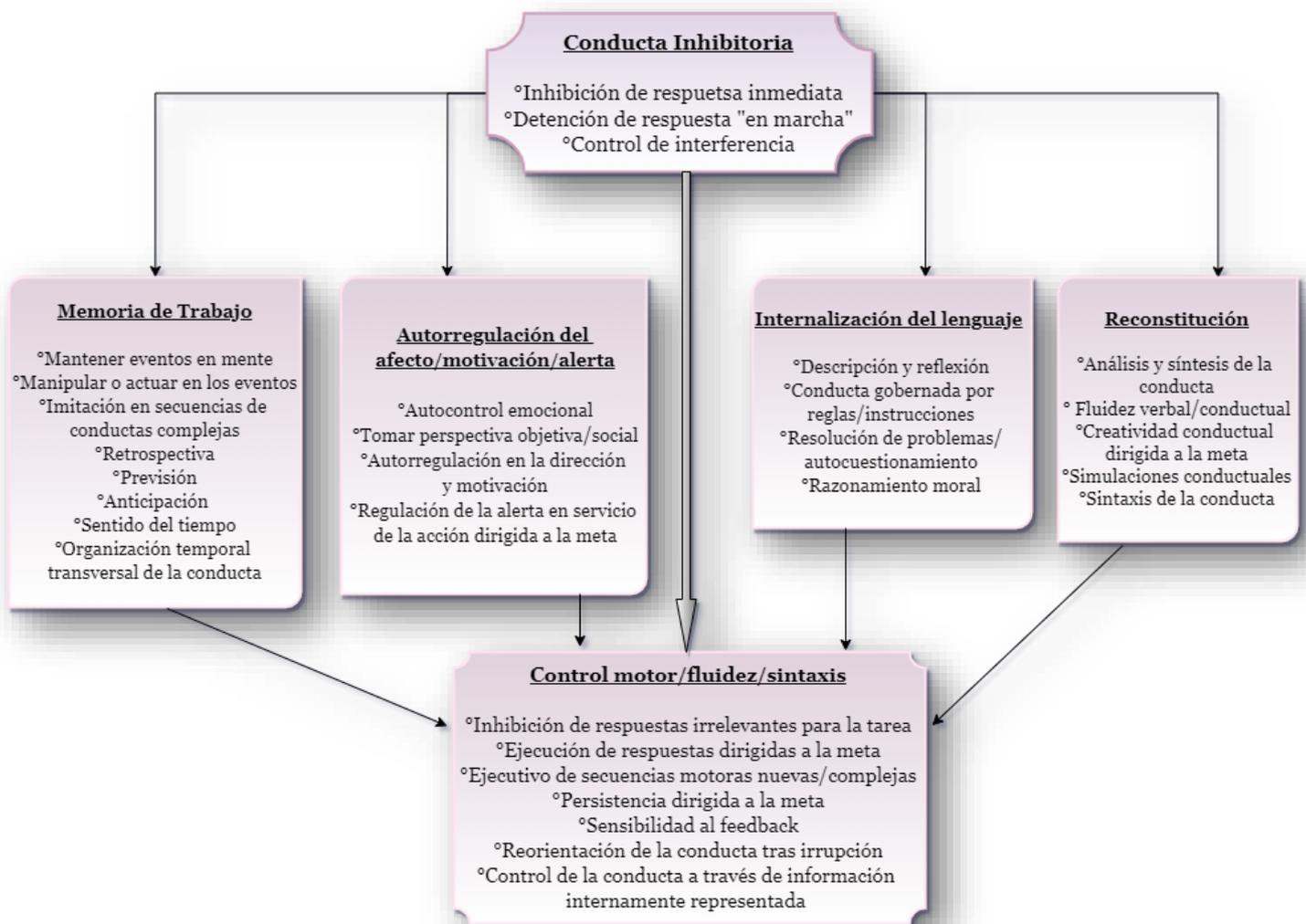


Figura 13. Modelo conceptual de la conducta inhibitoria de Barkley. Tomado de Barkley (1997).

Así, puede notarse la relación entre las funciones ejecutivas, las cuales, al verse alteradas, conllevan a un conjunto de conductas que resultan problemáticas para que el individuo con el trastorno logre adaptarse a su entorno, por ejemplo, Orjales (2000) menciona que las deficiencias en la memoria de trabajo, ocasionan una pobre capacidad para reconocer y estimar el tiempo, lo que afecta su conceptualización del pasado y futuro, y cómo ciertas acciones inadecuadas pueden conducir a consecuencias negativas, tales como pocas conductas de salud, seguridad, traducidas en consumo de sustancias, exceso de velocidad al conducir, actividades sexuales riesgosas, pero también en pocas habilidades sociales, como empatía, cooperación, participación, reconocimiento emocional, entre otras, al no considerar que los comportamientos sociales poco aceptados tienen consecuencias.

En cuanto a la internalización del habla, muestran dificultades para utilizar verbalizaciones que sean capaces de regular su conducta, ya que, predomina el uso de verbalizaciones emocionales en vez de verbalizaciones que conduzcan a la acción. Por otro lado, presentan una poca capacidad para distinguir estados emocionales o afectivos asociados a sus conductas, poca capacidad para convertir sus emociones en motivaciones para sí mismos, por lo que su comportamiento, depende mayormente de consecuencias inmediatas y externas, esto, a su vez que limita la autorregulación, disminuye la objetividad, por este motivo, ante reacciones emocionales negativas como la ira, frustración, desacuerdo o tristeza, les resultará más difícil manipular las variables que podrían generar un estado emocional más positivo. Considerando estas deficiencias, en el proceso de reconstitución, que es la capacidad de separar conductas observadas en segmentos para el diseño de nuevas acciones, las personas con TDAH, tienen dificultades en realizar el análisis y síntesis necesarios para llevar a cabo esta función, por lo que son menos capaces de adaptarse en situaciones que requieran formar secuencias de comportamientos nuevos o complejas organizadas de forma jerárquica hacia una meta (Orjales, 2000).

En conclusión, en las personas con TDAH, tal alteración en la inhibición, provocará que dichas funciones presenten deficiencias, las cuales guiarán a un pobre control motor, el cual es necesario para la realización de una meta mantenida en el tiempo, y esto, explica la sintomatología típica del TDAH representada por conductas inconsistentes e ineficientes (Fenollar, 2014).

4.1.2 Modelo de aversión a la demora de Sonuga-Barke

Sonuga-Barke (1992) establece en su modelo explicativo, que las personas con TDAH perciben la demora como un estímulo desagradable, por lo que escapar o evitar la demora, es decir, responder de forma inmediata ante las condiciones necesarias, funcionaría como el principal reforzador, por esto, al haber una situación en la que se deba elegir entre varios niveles de demora relacionados con diferentes tareas y resultados, al escapar de la demora, invierten menos tiempo en la realización de estas actividades lo que supondría un peor rendimiento (Fenollar, 2014).

También, Sonuga-Barke (1992), propone que, en situaciones no explícitas de reforzamiento inmediato sobre el demorado, las personas con este trastorno intentarían disminuir la sensación de espera, ya sea mostrando una reacción negativa ante la demora, mostrando una sobre-activación, o bien, dirigiendo su atención a otros estímulos, además de aumentar el nivel de estimulación mediante el movimiento corporal. Bitsakou, et al., (2008), mencionan que, los niños con TDAH están inusualmente vigilantes a las señales ambientales durante las demoras, lo que se reconoce como la atención a otros estímulos para así reducir la experiencia subjetiva de la demora.

Por lo que, bajo este modelo, las características del trastorno serían explicadas como consecuencia de una experiencia negativa o aversiva ante las demoras entre las actividades y sus recompensas, por lo que aumenta la probabilidad de la aparición de respuestas impulsivas, de esta forma este modelo postula hiperactivación ante recompensas demoradas en estructuras que controlan las emociones, como la amígdala (Plichta, et. al., 2009). Para una explicación más clara, en la Figura 6 se muestra un diagrama del modelo causal de la aversión a la demora.

Entre las bases neuroanatómicas que sostiene este modelo, se encuentran las regiones frontales y el núcleo accumbens que están asociadas con el sistema de recompensa, que requiere de la dopamina, un neurotransmisor (Fenollar, 2014). Así, este déficit en el funcionamiento de la dopamina ocasiona un gradiente de demora más corto en las personas con TDAH, que genera un estilo de respuesta más

impulsivo (Sonuga-Barke, 2002). Así, se explica que las alteraciones en los circuitos del refuerzo dopaminérgico, en las regiones del córtex órbito-frontal y estriado ventral, ocasionen una preferencia primaria incondicional a la inmediatez asociada con las señalizaciones de futuros refuerzos, y la necesidad de evitar la emoción negativa que ha provocado la demora a lo largo de su desarrollo (Fenollar, 2014).

Mientras, Plichta, et al. (2009), apuntan que la preferencia al reforzamiento inmediato, según la teoría de reforzamiento, es una consecuencia del aumento del efecto del refuerzo con el decremento de la demora entre la respuesta y su reforzamiento, mencionan que las estructuras límbicas, especialmente la región ventral del estriado del sistema de recompensa, se ve menormente activada ante recompensas demoradas o inmediatas en las personas con TDAH, en comparación con personas sin el trastorno. En consonancia, los estudios de Scheres, Milham, Knutson y Castellanos (2007) y Ströhle, et. al. (2008), demostraron que las personas con TDAH presentan activación reducida en el estriado ventral cuando se señalaba de forma anticipada la recompensa.

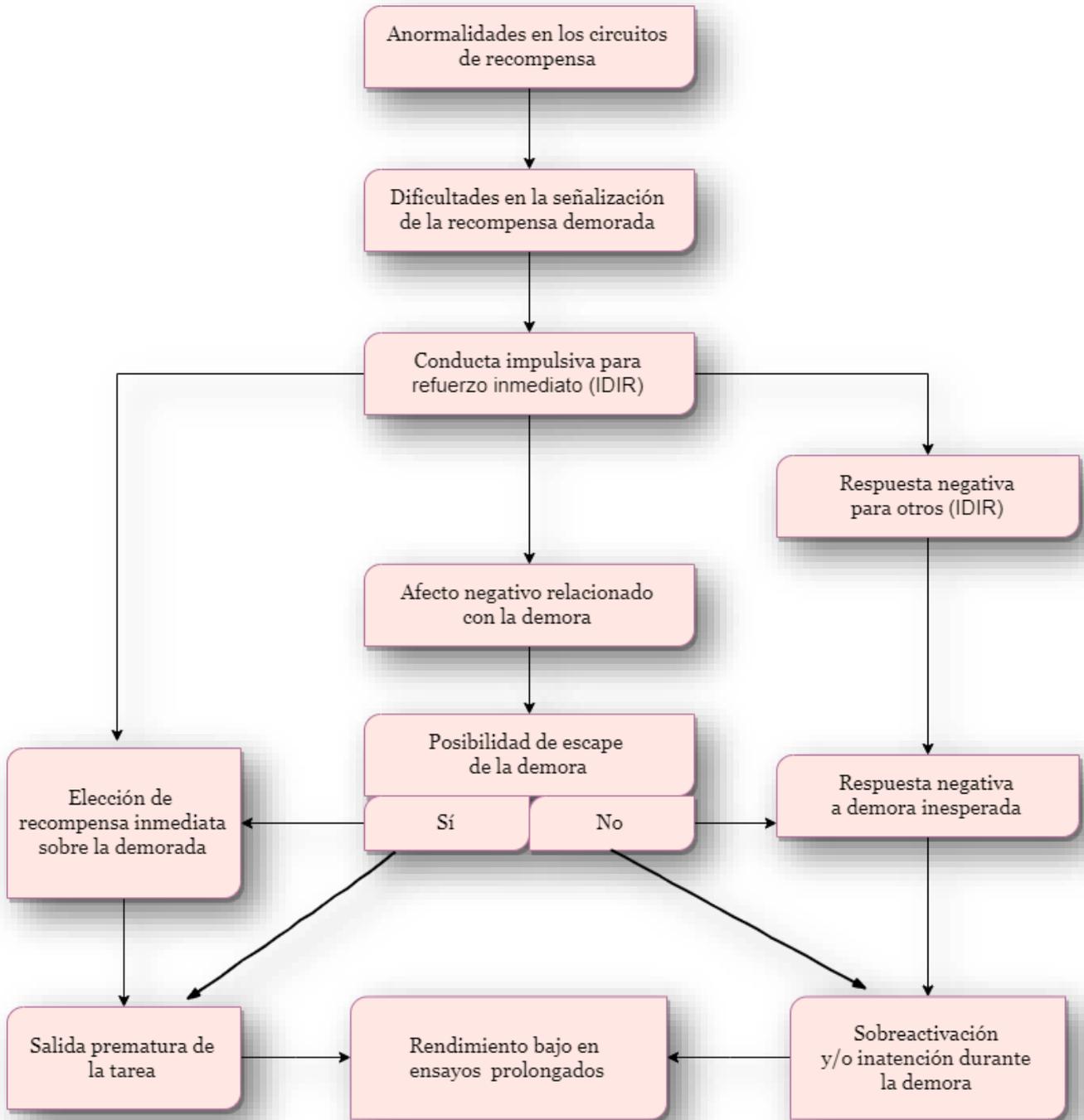


Figura 14. Modelo causal de Sonuga-Barke de la Aversión a la demora. Tomado de Sonuga-Barke (2010).

4.2 Modelos de déficit dual o múltiple

4.2.1. Modelo Dual de Sonuga-Barke

Este modelo fue propuesto igualmente por Sonuga-Barke en 2002, sin embargo, su modelo de la aversión a la demora es ampliado al considerar el modelo de Barkley (1997) centrado en la inhibición conductual, de esta forma, se conceptualiza al TDAH como el resultado de dos vías o procesos psicológicos distintos, por un lado, el proceso motivacional mediado por la aversión a la demora, originada en la infancia. Y en la otra ruta, la disfunción de la inhibición, caracterizada por la regulación del pensamiento y la conducta. De esta forma, el desarrollo de ambas rutas, implica la presentación de la sintomatología típica del trastorno (Fenollar, 2014) (Figura 7).

Sonuga-Barke (2002) establece que, la vía de la deficiencia inhibitoria, tiene como manifestación secundaria la desregulación cognitiva y conductual, y en tanto, en la vía motivacional, la aversión a la demora, es una manifestación secundaria, es decir, el resultado de la combinación de alteraciones en el sistema de recompensa y ciertas cualidades del entorno del individuo. De acuerdo con Artigás-Pallarés (2009), al existir dicha alteración en el sistema de recompensa, la señal de recompensa demorada no es detectada, y así los síntomas de impulsividad e inatención resaltan en la conducta del individuo, resultando en una baja eficiencia en condiciones en las que se requiere que el individuo espere determinado tiempo de forma implícita o explícita, a su vez, la inhibición conductual desencadena los déficits ejecutivos tal como se describe en el modelo de Barkley (1997).

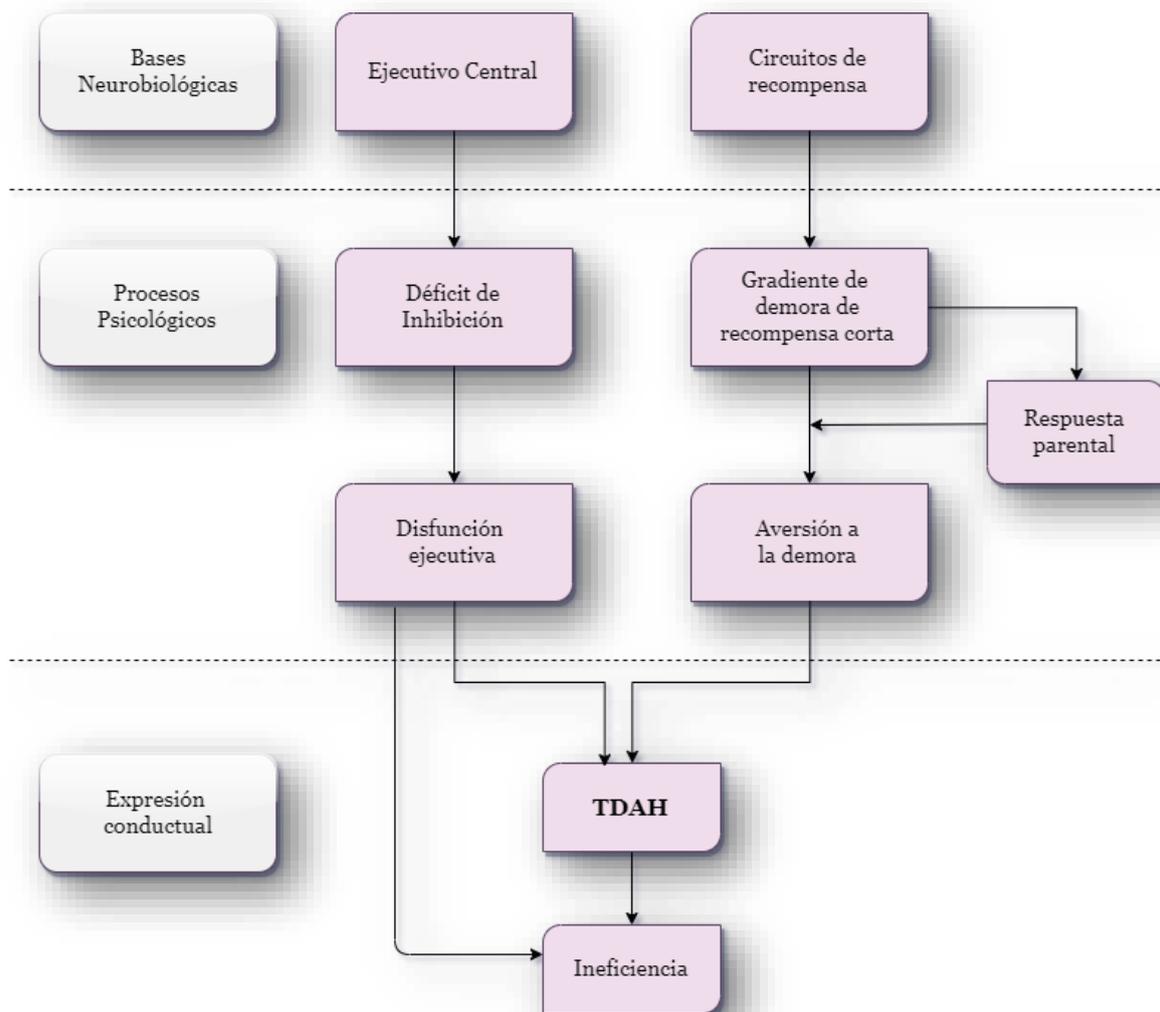


Figura 15. Modelo Dual de TDAH. Tomado de Sonuga-Barke (2003).

Finalmente, este modelo es apoyado por una explicación anatómica funcional, la cual López et. al (2010) mencionan que, en efecto, hay una alteración en dos sistemas neurales, el circuito fronto-estriado, que produce las deficiencias ejecutivas, en este caso, la inhibición conductual y las estructuras que forman parte de la vía meso-límbica, asociado con el sistema de recompensas, que conllevan a la aversión a la demora.

5. Justificación

Como se ha mencionado anteriormente, el TDAH es un trastorno en el cual se encuentran afectadas diversas funciones cognitivas y afectivas o motivacionales. Entre sus síntomas se encuentra la impulsividad, que se define como la precipitación para dar una respuesta antes de haber sido formuladas las preguntas, en la vida cotidiana puede mostrarse en acciones precipitadas que usualmente ocasionan consecuencias negativas o riesgosas en la persona o en su alrededor, interrumpir el diálogo de otros o entrometerse en éste (Lara, 2015). La impulsividad es una deficiencia en la función ejecutiva de inhibición de la respuesta, ya que este déficit no permite que la persona sea capaz de evitar o detener una acción en la situación a la que se enfrente.

En cuanto a las deficiencias en las funciones afectivas o motivaciones, se encuentra la aversión a la demora que se define como la preferencia a recompensas inmediatas y menores, en vez de recompensas mayores y demoradas (Scheres, et al., 2008), que en la vida cotidiana se refleja como la búsqueda continua para obtener recompensas inmediatas, que se ejemplifican en abandonar ciertas actividades que requieren tiempo y concentración, y una percepción negativa a la demora. Se han establecido algunos modelos explicativos que establecen una predominancia, por un lado, a las deficiencias cognitivas en específico a la inhibición como en el modelo de Barkley; y por el otro, a las deficiencias afectivas, en especial a la aversión a la demora en el modelo de Sonuga-Barke.

En México, la investigación acerca de TDAH ha sido mayormente enfocada en la población infantil, no obstante, no se ha estudiado cómo progresa este trastorno en la población hasta llegar a la edad adulta, a pesar de las diversas problemáticas que se presentan en el trastorno, ya que las personas con TDAH generalmente presentan niveles altos de ansiedad, bajos niveles de autoestima, poca tolerancia al estrés, dificultades para mantener relaciones interpersonales estables, para conservar un empleo o mantenerse en estudios a nivel universitario, debido a que en diversas circunstancias actúan de forma impulsiva, buscan reforzamiento inmediato en sus actividades, lo que ocasiona que el no percibir un beneficio en sus actividades

cotidianas, académicas o laborales, prefieran dejar esas actividades y recurrir a otras que les sea gratificante de forma más rápida. De esta forma, es preciso estudiar en nuestro país, y en especial en la población universitaria, los síntomas como la impulsividad y la búsqueda constante de gratificaciones inmediatas, para conocer los efectos de éstos en la forma de comportarse de los universitarios con TDAH, además de tener una mayor perspectiva acerca de este trastorno en la vida adulta y posibilitar intervenciones adecuadas en esta población. Por lo que, el propósito de este estudio es identificar la correlación existente entre la aversión a la demora y la impulsividad en universitarios con TDAH.

6. Objetivos e hipótesis

Objetivo General:

Identificar si existe una correlación entre la aversión a la demora e impulsividad en adultos con TDAH que se encuentren estudiando a nivel licenciatura.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar una tarea computarizada de Aversión a la Demora basada en el paradigma *Choice Delay Task (CDT)*.
- Determinar si existen diferencias significativas en la aversión a la demora entre adultos con TDAH y controles sanos.
- Determinar si existen diferencias significativas en la capacidad de inhibición entre adultos con TDAH y controles sanos.
- Determinar si existe correlación entre el desempeño en pruebas de inhibición y el desempeño en la tarea de aversión a la demora en adultos con TDAH.

Las hipótesis del presente trabajo son:

- Los adultos con TDAH presentarán un menor rendimiento que el del grupo control en tareas de inhibición.
- En una prueba de aversión a la demora, el grupo muestra preferirá las recompensas inmediatas, aunque implique ser menor la recompensa.
- Existirá una correlación negativa significativa entre la aversión a la demora y la inhibición.

7. Metodología

7.1 Participantes

La presente investigación se realizó en 20 adultos, 10 de ellos conformaron el grupo muestra con síntomas de TDAH y 10 de ellos el grupo control. La muestra fue no probabilística por conveniencia en estudiantes de la UNAM de la FES Iztacala, de las carreras de Psicología, Biología, Optometría y Enfermería, con rango de edad entre 20 y 26 años.

Criterios de inclusión para el grupo muestra:

- Se requirió que rebasaran el puntaje de corte en la escala *Adult ADHD Self-Report Scale Version 1.1 (ASRS v.1.1)* y la escala *Wender Utah Rating Scale (WURS)*.
- Se requirió que tuvieran un rango de edad entre 19 a 30 años.

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico de enfermedades neurológicas.
- Personas que se encontraran en tratamiento farmacológico.

Criterios de inclusión para el grupo control:

- Personas que tuvieran un rango de edad de 20 a 26 años, esto, para ser pareados con el grupo muestra.
- Pareados en sexo con el grupo muestra, es decir, 5 hombres y 5 mujeres.

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico de enfermedades neurológicas

7.2 Instrumentos

- *Wender Utah Rating Scale (WURS)*

Esta escala fue desarrollada para ayudar al diagnóstico retrospectivo de TDAH en la infancia, éste es un cuestionario auto administrado que consta de 61 ítems con una puntuación que va de 0 a 4 (0= Nada, en absoluto o casi nada, 1= Un poco, 2= Moderadamente, 3= Bastante, 4= Mucho). Los 42 primeros ítems recogen información sobre conductas, estado de ánimo, problemas de relación con familiares, compañeros y figuras de autoridad; los 7 ítems siguientes recogen información sobre problemas médicos; y los últimos 12, problemas escolares y académicos (López, Cervantes, Jiménez, Núñez, Sánchez y Puentes, 2013).

- *Adult ADHD Self-Report Scale Version 1.1 (ASRS v.1.1)*

Esta escala de autorreporte está diseñada para ser respondida por personas mayores de 18 años. Es un cuestionario de 18 ítems que mide síntomas actuales de TDAH en población adulta, desarrollado por el grupo de trabajo de la Organización Mundial de la Salud. Se puntúan en una escala de 5 opciones (nunca, raramente, a veces, frecuentemente y muy frecuentemente), se estima para cada ítem una puntuación de corte, a partir de la cual el ítem es considerado positivo (puntuación 1) y por debajo del cual es considerado negativo (puntuación 0). Este punto de corte se sitúa en el tercer valor (“Algunas veces”) para los ítems 1, 2, 3, 9, 12, 16 y 18, y en el cuarto valor (“Con frecuencia”) para el resto (Pedrero y Puerta, 2007).

- *Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF-A)*

El test es un cuestionario auto-administrado con el cual es posible evaluar las funciones ejecutivas en la población adulta (Basuela, 2016). Originalmente fue creado y adaptado para evaluar el desarrollo en adultos, sin embargo, desde entonces ha sido utilizado para un gran número de alteraciones del neurodesarrollo, como autismo, TDAH y para personas con lesión cerebral traumática (Hocking, Reeve y Porter, 2015). Hocking, et. al., (2015) mencionan que este cuestionario evalúa problemas

funcionales relacionados al funcionamiento ejecutivo, y éstos se encuentran divididos en dos índices: Metacognición y Regulación conductual. En cuanto al índice de Metacognición, consiste en 5 escalas: monitorización de tareas, organización de materiales, planificación/organización, memoria de trabajo e iniciación. En tanto, el índice de regulación conductual, contiene 4 escalas: control emocional, cambio, auto monitorización e inhibición. Conforme a los objetivos de este trabajo, se utilizó este instrumento, considerando la escala de inhibición para evaluar esta función ejecutiva desde el reporte de los propios participantes en su conducta diaria.

- *Stroop color and word test*

El test de *Stroop* es un instrumento neuropsicológico, el cual tiene como propósito evaluar la atención y la capacidad de control de interferencias e inhibición de respuestas automáticas. (Salgado-Pineda, Vendrell, Bargalló, Falcón, y Junqué, 2002). La interferencia se define como la situación ocurrida cuando un proceso cognitivo automático y no intencionado, entra en conflicto con un proceso cognitivo relativamente controlado y voluntario, por lo que, el individuo evaluado, debe inhibir la tendencia automática, para responder de forma controlada e intencionada, para así resistir la interferencia que presenta el conflicto de estímulos mostrados (Conca e Ibarra, 2004).

Esta prueba consta de tres condiciones:

1. Lectura de Palabras (P): La persona deberá leer durante 45 segundos los nombres de los colores "rojo", "verde" y "azul", impresos en negro. Se puntúa el número de aciertos. (p. ej. **VERDE ROJO AZUL**).
2. Denominación de Colores (C): Se pide a la persona, durante 45 segundos, que denomine los colores impresos en cada fila de "x", y se puntúa el número de aciertos. (p. ej. **XXXXXXXXX**).
3. Palabras-Colores (PC): Condición de interferencia. La persona, durante 45 segundos, debe nombrar el color de la tinta con la que está impresa la palabra

ignorando el significado. Se puntúa el número de aciertos. (p. ej. **VERDE ROJO AZUL**).

- Tarea de Aversión a la Demora (CDT)

Se realizó una tarea de Aversión a la Demora (*Choice Delay Task*) basada en la tarea de Sonuga-Barke, et al. (1992). Esta tarea es presentada en forma de un juego de vídeo de Mario Bros, en el cual se presentan 20 niveles cortos (de duración aproximada de 2 segundos) que al final incluyen 1 moneda con valor de \$1 (refuerzo inmediato), y 20 niveles largos (de duración aproximada de 30 segundos) con 2 monedas al final del trayecto (reforzamiento demorado). El participante tiene que llevar a cabo 20 ensayos en los que puede elegir libremente entre estos niveles. Al terminar la tarea, se entrega el monto recaudado, pudiendo conseguir un monto máximo de \$40.

En un inicio se muestran las instrucciones para jugar (Figura 8), posteriormente se muestran las instrucciones de la tarea (Figura 9).

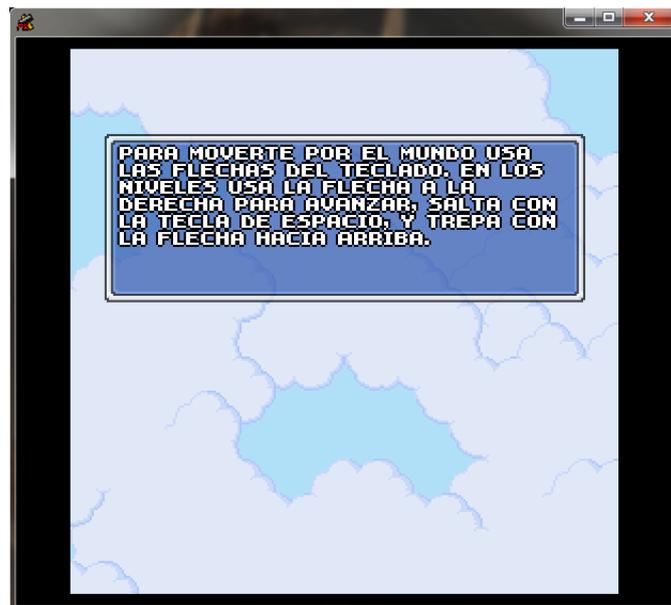


Figura 16. Presentación de las instrucciones para jugar.

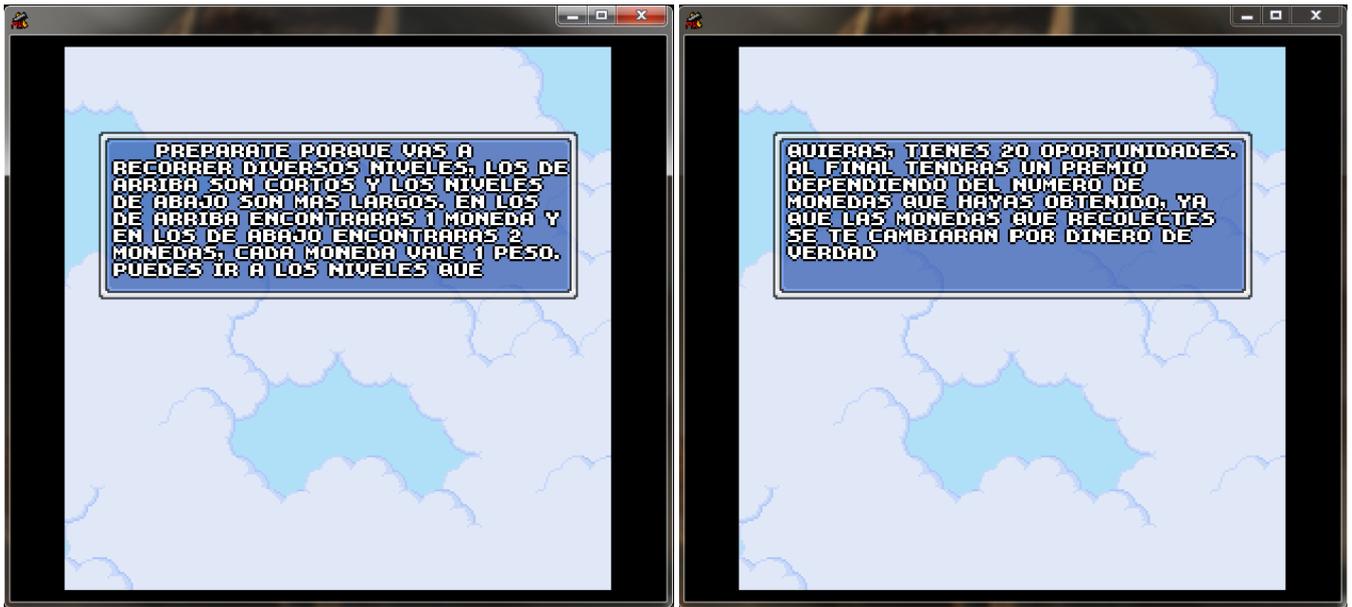


Figura 17. Instrucciones generales del juego.

En la Figura 10 se muestra la pantalla en la que el participante elige entre los niveles cortos (los niveles en la parte superior), o los niveles largos (los niveles en la parte inferior). En la Figura 11 un ejemplo de los niveles cortos con refuerzo menor inmediato, y en la Figura 12 un ejemplo de los niveles largos con refuerzo mayor pero demorado.



Figura 18. Presentación del mundo en el juego para la elección de niveles, parte superior niveles cortos con 1 moneda (refuerzo menor inmediato), parte inferior niveles largos con 2 monedas (refuerzo mayor demorado).



Figura 19. Ejemplo de nivel corto (refuerzo menor inmediato).



Figura 20. Ejemplo de nivel largo (refuerzo mayor demorado). Inicio del lado izquierdo, y del lado derecho se muestra el final del nivel.

7.3 Procedimiento

El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y de tipo descriptivo y comparativo.

En una primera fase se aplicaron las escalas *Adult ADHD Self-Report Scale Version 1.1* (ASRS v.1.1) y *Wender-Utah Rating Scale (WURS)* para identificar los grupos control y experimental. La aplicación de estas escalas se llevó a cabo en la FES Iztacala, en las aulas en todas las carreras que se imparten en tal campus, Médico Cirujano, Psicología, Enfermería, Optometría, Odontología y Biología. Una vez identificados los puntajes de ambas escalas, se les invitó a los universitarios a participar en el presente estudio, informando de forma general la investigación mediante el consentimiento informado, además de asegurar el anonimato, confidencialidad de sus datos y resultados, número y duración de las sesiones. Se citó a los participantes en un horario acordado por ambas partes, se llevaron a cabo las sesiones de evaluación en la Clínica Universitaria de Salud Integral (CUSI) en la FES Iztacala.

En la sesión de evaluación, se aplicaron los instrumentos de *BRIEF-a* para evaluar el segmento de inhibición del inventario, el instrumento *Stroop color and word test* para evaluar la inhibición de respuesta, y por último la tarea computarizada basada en la *CDT*. Consistió en una sesión por participante, con duración aproximada de 30 a 40 minutos.

7.4 Análisis de datos

- Para analizar los datos recabados, se utilizó el Software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22, mediante el cual, en un inicio se obtuvieron las estadísticas descriptivas.
- Se utilizó la prueba t de Student para evaluar si los grupos muestra y control diferían en cuanto a las elecciones en la tarea de aversión a la demora, y así mismo, en el desempeño en ambas pruebas de evaluación de inhibición.
- Se hizo uso de la prueba de correlación r de Pearson para evaluar la correlación existente entre los constructos de aversión a la demora e inhibición en ambos instrumentos.

8. Análisis de Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos al analizar los datos en el SPSS. La población evaluada consistió en 10 hombres y 10 mujeres, 5 hombres y 5 mujeres en el grupo muestra y el mismo número, respectivamente, en el grupo control. En la Tabla 3 se muestran las estadísticas descriptivas en cuanto a la edad, para ambos grupos. Se realizó una prueba t para determinar si existe una diferencia significativa en la edad de los participantes de ambos grupos, se encontró que no hubo diferencias significativas ($t = -4.49$, $gl = 18$, $p = .82$).

Tabla 3

Datos Estadísticos De Edad Por Grupos.

| | <u>Media</u> | <u>Moda</u> | <u>Desviación</u> <u>Estándar</u> | <u>Rango</u> | <u>Mínimo</u> | <u>Máximo</u> |
|------------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Sin TDAH | 22.9 | 21 | 2.02 | 6 | 20 | 26 |
| TDAH | 22.5 | 21, 22, 25 | 1.95 | 6 | 20 | 26 |
| Total participantes | 22.7 | 21 | 1.94 | 6 | 20 | 26 |

En la tarea de Aversión a la Demora, se analizaron las respuestas de elección al reforzamiento inmediato y al reforzamiento demorado en ambos grupos. En la Figura 13 se aprecia la media de elección de los reforzadores inmediatos pero menores y los reforzadores demorados mayores.

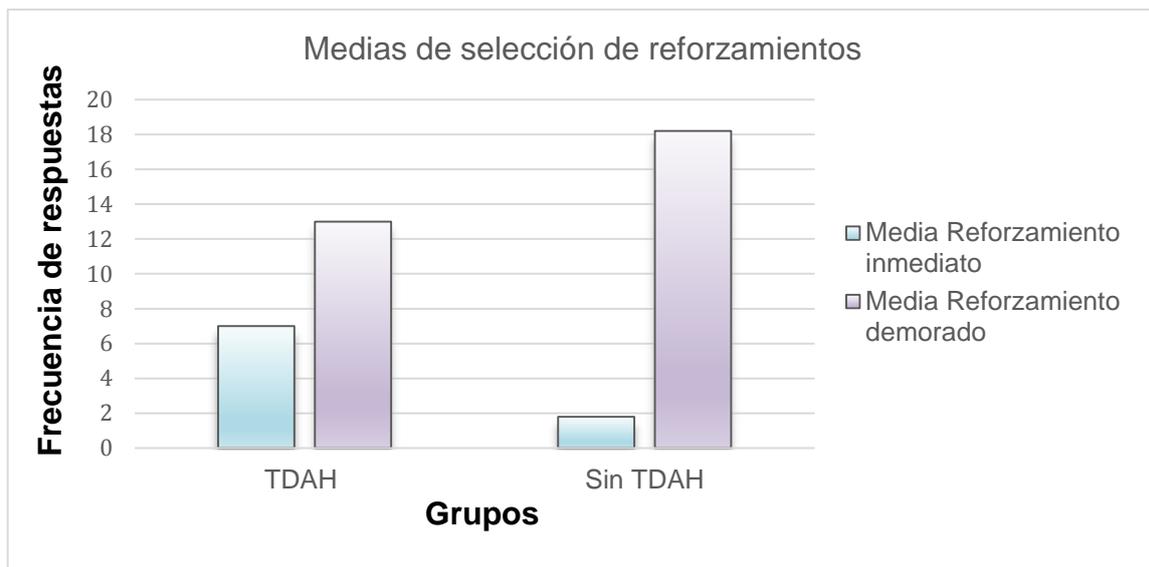


Figura 21. Medias de elección entre grupos de los reforzadores.

Al comparar estas elecciones de reforzamiento entre los grupos TDAH y control mediante una prueba *t*, se hallaron diferencias significativas en la elección del refuerzo inmediato y en la elección del refuerzo demorado (Tabla 4).

Tabla 4

Comparación De La Frecuencia De Respuestas Ante Reforzadores Inmediatos y Demorados Entre Participantes Con TDAH y Controles

| | <u>M</u> | <u>DE</u> | <u>t</u> | <u>gl</u> | <u>p</u> |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|----------|-----------|----------|
| Refuerzo inmediato | Control: 1.8 TDAH: 7 | Control: .78 TDAH: 2.26 | 6.86 | 18 | p<.01 |
| Refuerzo demorado | Control: 18.2 TDAH: 13 | Control: .78 TDAH: 2.26 | -6.86 | 18 | p<.01 |

Nota: M: Media; DE: Desviación estándar; t: distribución t de *student*; gl: grados de libertad; p: nivel de significancia.

Es decir, en el grupo con TDAH se eligieron con mayor frecuencia los refuerzos inmediatos menores, en comparación con el grupo control. Resultando así, una mayor tendencia a seleccionar el reforzamiento inmediato sobre el demorado.

Por otro lado, al realizar una prueba *t* para determinar si existen diferencias entre los grupos en las pruebas de evaluación de la inhibición, se encontró que en la prueba de *Stroop*, no se presentaron diferencias significativas, mientras que, en el componente de inhibición conductual en la prueba *BRIEF-a* se hallaron diferencias significativas entre los grupos con TDAH y control (Tabla 5). Cabe destacar que, en la prueba *Stroop*, cuanto mayor sea la puntuación, se interpreta como mayor habilidad para inhibir la conducta y ser capaz de resistir a la interferencia de estímulos. En tanto, el inventario *BRIEF-a*, en el segmento de inhibición, si la puntuación es mayor, se interpreta como mayores dificultades para controlar la conducta, o, en otras palabras, menor capacidad de inhibición conductual.

Tabla 5

Comparación De Medias En las Pruebas de Inhibición Entre TDAH y Controles.

| | <u>M</u> | <u>DE</u> | <u>t</u> | <u>gl</u> | <u>p</u> |
|---------------------------|---------------|---------------|----------|-----------|----------|
| <i>Inhibición BRIEF-a</i> | Control: 10.1 | Control: 1.85 | 8.06 | 18 | p<.01 |
| | TDAH: 16.1 | TDAH: 1.4 | | | |
| <i>Inhibición Stroop</i> | Control: 48.2 | Control: 6.56 | .86 | 18 | p>.01 |
| | TDAH: 51.3 | TDAH: 9.28 | | | |

Nota: M: Media; DE: Desviación estándar; t: distribución t de *student*; gl: grados de libertad; p: nivel de significancia.

Se realizó un análisis correlacional r de Pearson, entre la prueba *Stroop* con la frecuencia de elección al refuerzo inmediato en el grupo con TDAH ($r = -.50$; $p = .13$), de igual forma, al correlacionar la inhibición de *BRIEF-a* con la tendencia de elección

de la recompensa inmediata en los participantes con TDAH ($r = -.10$; $p = .78$), no mostraron correlaciones significativas.

En el análisis correlacional r de Pearson, en mujeres con TDAH entre la preferencia al reforzamiento inmediato con los puntajes de *Stroop* ($r = -.85$; $p = .06$), y con los puntajes de *BRIEF-a* ($r = .21$; $p = .72$). Por otro lado, en hombres con síntomas de TDAH, en la prueba *Stroop* ($r = .39$; $p = .50$) y con *BRIEF-a* ($r = -.07$; $p = .90$). Así, en ninguno de ambos casos, mujeres y hombres, existieron correlaciones significativas.

9. Discusión y conclusiones

El objetivo principal de esta tesis fue identificar si existe una relación entre la aversión a la demora y la inhibición conductual en adultos que presentan síntomas del TDAH y que se encuentran estudiando a nivel universitario. Por un lado, para evaluar la función ejecutiva de inhibición conductual, se utilizaron dos instrumentos, el primero es, la prueba de *Stroop color and word test* el cual permite evaluar la capacidad de control de interferencias y la capacidad de inhibición de respuestas automáticas; y el segundo, el cuestionario *BRIEF-a* el cual es un test de autorreporte que evalúa, desde una visión multidimensional, las funciones ejecutivas en la edad adulta (Basuela, 2016), entre éstas, se encuentra la inhibición conductual, en que mientras mayor sea la puntuación, refiere una dificultad en controlar sus conductas. En tanto, para el constructo de aversión a la demora, se utilizó una tarea bajo el paradigma *Choice Delay Task*, la cual permite evaluar la preferencia a refuerzos inmediatos sobre los demorados.

Primeramente, al observar la diferencia en la ejecución de los participantes de ambos grupos, es claro que, el grupo con sintomatología impulsiva/hiperactiva e inatenta, mostró una tendencia a elegir con mayor frecuencia las recompensas inmediatas en comparación de aquellos participantes sin estos síntomas, tal como fue esperado en la hipótesis inicial del proyecto. Para corroborar esta diferencia, se realizó un análisis estadístico, en el que, efectivamente, se localiza una diferencia significativa para la preferencia del refuerzo inmediato en los participantes con TDAH en comparación con los participantes que no mostraron síntomas de dicho trastorno. Estos datos reafirman la evidencia que ha surgido de otros estudios (Sonuga-Barke, et al., 1992; Antrop, et. al., 2006; Bitsakou, et. al., 2008), en que sí existe una diferencia significativa en las elecciones entre los participantes sin el trastorno y aquellos con el trastorno, aunque, en éstos, la población estudiada, son infantes.

En cambio, en Plichta, et. al. (2009) al usar una población de adultos, no se encontraron diferencias significativas en la preferencia por la recompensa inmediata o demorada, pero, la diferencia entre dicha investigación y la presente, radica en que en el estudio de Plichta, et. al. (2009) se hizo uso de 4 variables temporales (hoy, 2

semanas o 4 semanas), y este estudio, sólo tiene dos variables (2 segundos y 30 segundos), dicho sea, este estudio consta de variables temporales experimentadas en el momento de la aplicación y la recompensa real al finalizar. Por lo que, es posible afirmar que en tanto las demoras sean percibidas durante los ensayos, a pesar de su edad, las personas con síntomas de TDAH, pueden ser más susceptibles a elegir el reforzamiento inmediato con mayor frecuencia que las personas del grupo control.

A pesar de encontrar diferencias significativas en la elección de recompensas inmediatas en el grupo con TDAH, contra el grupo sin él, los participantes que puntuaron positivo en las escalas de detección de síntomas de TDAH, mencionaron que no les molestaba de forma alguna la espera, sino que disfrutaban jugar más, o que podían esperar más tiempo para obtener más dinero. Asimismo, comentaron que seleccionaban la recompensa inmediata por curiosidad para saber cómo eran o para variar sus elecciones, pero que, al ser tan cortos, no eran entretenidos, o, por el contrario, hubo una participante que mencionó que, en efecto, sí experimentaba desesperación al pasar los niveles largos. A pesar de estos datos recabados verbalmente, en algunos participantes fue posible observar que, en el lapso de un ensayo a otro, movían los dedos rápidamente cerca del teclado, movían las piernas o los pies durante el recorrido del nivel, o incluso en éste, hablaban; un participante, en realidad, mencionó que los niveles largos parecían hechos para quitar el tiempo, pero, aun así, comentó disfrutar el recorrido.

Considerando sus verbalizaciones, y la forma en que decían percibir las demoras, no habría una preferencia hacia el refuerzo inmediato, sin embargo, al analizar la frecuencia de sus elecciones, sí existe una tendencia a seleccionar la recompensa inmediata. De acuerdo a Plichta, et. al. (2009) en la edad adulta, las personas con TDAH aprenden estrategias para adaptarse a las circunstancias cotidianas, en consecuencia, probablemente sus verbalizaciones formen parte de la adaptación que estas personas hacen al desarrollarse en su entorno, como una forma de auto verbalización para no experimentar de una forma tan desagradable la demora y ser capaz de soportarla.

Tomando en cuenta lo anterior, es probable que, por la naturaleza de la tarea, al ser un videojuego, los participantes mencionaran no percibir una molestia ante la demora, ya que, durante ésta, existía estimulación visual y la interacción de apretar las teclas para el recorrido. Considerando lo mencionado en Antrop, et. al. (2009), que, al existir estímulos extras durante la demora, los niños con el trastorno aumentaron sus selecciones al refuerzo demorado, de igual forma, puede ser una evidencia de la posible compensación que tengan a través de otros estímulos ante las demoras, para reducir lo desagradable que pueda llegar a ser la espera de la recompensa. Lo cual también fue encontrado en Bitsakou, et. al. (2008), que, durante la demora, los niños y adolescentes con síntomas de impulsividad e inatención, ejecutaban respuestas de apretar teclas, que concuerda con lo observado en la presente investigación, aunque cabe recalcar que, en menores casos, en el grupo control, también se observaron conductas similares, pero durante los primeros ensayos.

Seguidamente, en cuanto al análisis de las tareas de inhibición de *BRIEF-a* y *Stroop color and word test*, solamente en el componente de inhibición en *BRIEF-a*, existió una diferencia significativa en los datos proporcionados ambos grupos, así se confirma la hipótesis que afirma que, en los participantes con síntomas de TDAH, se encontrarían mayores niveles de dificultades en la inhibición de conductas.

De acuerdo con este hallazgo, se ha mencionado ampliamente que las pruebas para evaluar las funciones ejecutivas, como la prueba de *Stroop*, han sido consideradas como inespecíficas, e incapaces para presentar modelos que representen dichas funciones en la vida real, ya que, incluso personas con disfunción cerebral frontal, han puntuado adecuadamente en estas pruebas (García, Tirapu y Roig, 2007), lo que habla de poca validez ecológica, definida como “la relación funcional y predictiva entre la ejecución del sujeto en la exploración neuropsicológica y la conducta de éste en situaciones de la vida diaria” (García, et. al., 2007, p. 290). En consecuencia, se realizaron escalas de estimación que permitieran evaluar las funciones ejecutivas en los contextos naturales de la persona, como *BRIEF-a*, la cual el propio sujeto proporciona la información para dar cuenta de cómo estas funciones ejecutivas afectan diariamente sus actividades e interacciones, en este sentido, esta prueba cuenta con mayor validez ecológica, por lo tanto, es posible que debido a la

mayor validez ecológica, es decir, una forma de medición más apegada al mundo real, haya arrojado una diferencia notable y significativa entre las personas sin sintomatología del TDAH y aquéllos que cumplieron con los criterios de selección de la muestra con síntomas asociados al TDAH.

Por consiguiente, considerando el objetivo principal de esta tesis, al realizar el análisis correlacional de los puntajes de inhibición, en ambos instrumentos, con la tendencia de selección de la recompensa inmediata en aquéllas personas con sintomatología de TDAH, no se obtuvieron correlaciones significativas en ninguna de las pruebas de inhibición. Lo que probablemente remarque que, ambos constructos se desarrollen y presenten las dificultades asociadas con el trastorno de forma separada.

Estos datos, en efecto, se encuentran en consonancia con los resultados en el estudio de Paloyelis, et. al. (2009), en el que su población, infantes de 7 a 10 años, al realizar una tarea CDT y correlacionarla con los síntomas de impulsividad/hiperactividad que presentaban, no mostraron una relación significativa y positiva, más bien, se encontró sólo en las niñas una relación negativa, la cual quiere decir que, al presentar un mayor nivel de impulsividad, tenían una menor preferencia por los refuerzos inmediatos. En cambio, en la presente tesis, las mujeres evaluadas que presentaron síntomas del TDAH, al correlacionar sus resultados de inhibición y la CDT, no se encontró una relación significativa.

Sin embargo, en el estudio realizado por Sjöwall, et. al. (2013), en población infantil de 7 a 13 años, sí se encontró una relación significativa ($r = .14$, $p < .05$) entre la aversión a la demora y la falta de inhibición mediante la tarea *Go/No-Go Task*. Por otra parte, en la investigación de Scheres, et. al. (2008), sí se halló una relación significativa entre los síntomas de impulsividad/hiperactividad y la predilección a refuerzos inmediatos en jóvenes de 18 y 19 años, aunque, cabe recalcar que la tarea realizada no fue bajo el paradigma CDT, sino un paradigma de descuento temporal, en el que como ha sido mencionado anteriormente, la demora y el refuerzo no son constantes a través de los ensayos, sino son variables. De esta forma, varios estudios (Scheres, et., al., 2006; Scheres, et., al., 2008; Sjöwall, et., al., 2013; Rubiales, et. al., 2017), remarcan que, en adolescentes y adultos, la tarea de Descuento Temporal, es

una alternativa que soluciona la limitación que la tarea CDT tiene, ya que esta última, al ser un diseño de elección fijo, no da una noción de las compensaciones entre la magnitud de la recompensa y la duración de la demora, por lo que, no permite identificar claramente cómo pueden variar las preferencias del reforzamiento en el TDAH, en función de las demoras y la magnitud del refuerzo. Por tanto, las tareas de Descuento Temporal, permiten identificar la disminución del valor subjetivo de la recompensa al ir aumentando progresivamente la duración de la demora.

Tomando en cuenta los modelos explicativos mencionados previamente, los hallazgos encontrados, apuntan que, realmente, las personas con TDAH son más susceptibles a preferir recompensas inmediatas en vez de recompensas demoradas, aunque sean mayores éstas, tal como se postula en el modelo de aversión a la demora de Sonuga-Barke. et al. (1992). No obstante, en el caso de los adultos evaluados, no reportaron percibir alguna sensación desagradable a la espera, aunque, sí mostraron mayor movimiento corporal en comparación de los participantes sin el trastorno. Respecto al modelo dual de Sonuga-Barke, al no encontrar una relación significativa entre las dificultades para inhibir respuestas y la aversión a la demora, es posible proponer este resultado como una evidencia a este modelo en los adultos con TDAH, en el que ambos componentes funcionan de maneras independientes, en dos distintas vías, las cuales alteran el funcionamiento ejecutivo y conductual de la persona. A pesar de esto, no se pretende generalizar en todas las personas con TDAH, y tampoco es posible considerarlo como una evidencia explícita del modelo debido a la limitación en la muestra, y los pocos recursos metodológicos para estudiar estas características.

En conclusión, es notable la diversidad existente de los métodos para estudiar la aversión a la demora, ya que, desde que fue propuesto este constructo, se han variado las tareas experimentales, por ejemplo, presentar estímulos extras, estudiarlo bajo condiciones con intervalo entre ensayos, sin éste, aumentando y variando las recompensas y los niveles temporales de demora. Igualmente, en esta tesis, se realizaron cambios en la tarea experimental realizada primeramente por Sonuga-Barke et al. en 1992, no obstante, se mantuvieron en esencia la magnitud del reforzamiento y los niveles de demora, pero fue modificada la presentación de la tarea, ya que, las realizadas por las investigaciones descritas anteriormente, los

participantes sólo se limitaban a elegir una opción u otra al presionar un botón, o en otras, las recompensas y demoras eran hipotéticas, en cambio, en la presente, fue mostrado como un juego de vídeo, en el que los participantes elegían la recompensa y tenían que interactuar en el entorno de los niveles para conseguirla, es decir, presentando de alguna forma una posible distracción, además de mostrarse como una tarea más atractiva para los jóvenes, e innovadora, dada la poca utilización de videojuegos como métodos para evaluar de una forma más acercada a la realidad de tales constructos como la aversión a la demora.

Al considerar estas modificaciones, es visible la dificultad al comparar los resultados obtenidos en aquellos estudios con los encontrados en el presente, por consiguiente, tal vez explique la diferencia de los resultados obtenidos, aunque, los datos que se adquirieron en este estudio, proyectan evidencias de la aversión a la demora como una característica del TDAH, pese a no ser percibida por los pacientes con esta sintomatología. Sin embargo, los resultados no pueden considerarse completamente concluyentes, debido al tamaño de la muestra, por lo que, no es posible hacer una comparación real entre ambos grupos y menos aún, generalizar las diferencias encontradas, así, como la falta de la relación entre la aversión a la demora y las dificultades para inhibir conductas en los pacientes con sintomatología del TDAH.

Entre las limitaciones que aparecieron en este estudio, tal como se mencionó anteriormente, el tamaño reducido de la muestra es una limitación metodológica que no permite un análisis más detallado de las variables estudiadas, en cuanto a la selección de las escalas *ASRS* v.1.1 y *WURS* para detectar los síntomas del TDAH, no diferencian entre los subtipos del trastorno, y de esta manera no era posible separar a los participantes en los subtipos inatento, hiperactivo/impulsivo y combinado. Una más de éstas sería el uso de la prueba *Stroop* la cual presenta poca validez ecológica, por lo que se decidió también utilizar el inventario *BRIEF-a*, solamente el apartado de inhibición, sin embargo, pudo haber sido útil otro instrumento de evaluación de la variable de inhibición que pudiera mostrar más datos.

Otra de las limitaciones encontradas, fue la asistencia de los participantes, ya que, no llegaban e incluso se olvidaban de la evaluación, por lo que se recurrió a recordarles y confirmar la evaluación un día antes para aumentar las posibilidades de que asistieran. De esta forma, el estudio tomó más tiempo del esperado para terminar de realizar las evaluaciones en los participantes con síntomas de TDAH y posteriormente buscar aquéllos que se parearan en edad y sexo para el grupo control.

Considerando lo anterior, se sugiere para futuras investigaciones tomar en cuenta que la población estudiada puede tener las variantes de subtipo inatento, hiperactivo/impulsivo y combinado. Además de contar con un diagnóstico respaldado y descartar falsos positivos que pudieron haberse suscitado. Así mismo, el uso de instrumentos con validez ecológica para evaluar las variables de aversión a la demora e inhibición conductual.

Finalmente, cabe destacar que las investigaciones en nuestro país acerca del TDAH en poblaciones adultas, han ido avanzando, debido a la importancia que presentan las características del trastorno, que, aunque en algunos casos puedan pasar desapercibidas o consideradas como problemáticas comunes, es relevante prestar atención a dichos síntomas que muy probablemente, estén afectado el día a día en sus escuelas, trabajos, familia, relaciones de amistad y pareja, en las personas que hayan sido o no diagnosticadas con este trastorno. En conclusión, es necesario estudiar el TDAH en estas poblaciones, y así, además de obtener aproximaciones de los efectos de las manifestaciones de éste, poder utilizar estrategias que permitan que dichas alteraciones afecten en menor medida el funcionamiento de las personas que presenten este trastorno.

10. Referencias

1. Amador, J. & Krieger, V. (2013). TDAH, Funciones Ejecutivas y Atención. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/47886/1/TDAH%20y%20FE-%202013-JAAmador-VKrieger.pdf>
2. Antrop, I., Stock, P., Verté, S., Roelt, J., Baeyens, D. & Roeyers, H. (2006). ADHD and delay aversion: the influence of non-temporal stimulation on choice for delayed rewards. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, (11), pp. 1152–1158.
3. Araujo, E. (2012). Diferencias de la función ejecutiva en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad y en sintomatologías asociadas. [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona, Facultad de Psicología, España. recuperado de: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/97347/eaaj1de1.pdf?sequence=1>
4. Artigás-Pallarés, J. (2009). Modelos cognitivos en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de neurología*, 49, (11), pp. 587-593.
5. Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®), (5° Ed) Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría.
6. Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention and executive functions: Constructing a unifying theory ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, (1), pp. 65-94.
7. Basuela, E. (2018). BRIEF-A (forma abreviada): Análisis propiedades psicométricas en una muestra española. *Archivos de Neurociencias*, 21, (4), pp. 6-15.
8. Bitsakou, P., Psychogiou, L., Thompson, M., & Sonuga-Barke, E. J. (2009). Delay aversion in attention deficit/hyperactivity disorder: an empirical investigation of the broader phenotype. *Neuropsychologia*, 47, (2), pp. 446-456.
9. Brown, T. (2010). Comorbilidades del TDAH. Manual de las complicaciones del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños y adultos. (2° edición). España: Elsevier.
10. Castellanos, F., Giedd, J., Marsh, W. & Hamburger, S. (1996). Quantitative brain magnetic resonante Imaging in attention-deficit/hypertactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 53, 607-616.
11. Coghill, D. (2013). Non-stimulant Drug Treatments for Adults with ADHD. En: Surman, C. (2013). *ADHD in Adults. A Practical Guide to Evaluation and Management*. USA: Ed: Humana Press.
12. Conca, B., & Ibarra, M. (2004). Estandarización de la Prueba de Colores y Palabras de Stroop en niños de 8 a 12 años para la Región Metropolitana. Memoria de Licenciatura en Psicología, Universidad de Chile. Encontrado en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113385/cs39-ibarram53.pdf?sequence=1>
13. Dong, L. (2004). Testing executive function models of ADHD and its comorbid conditions: a latent variable approach. [Doctoral dissertation]. Texas A&M University, School of Psychology, College Station, Texas, USA. Encontrado en:

<http://oaktrust.library.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/2801/etd-tamu-2004B-SPSY-Lee.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Duñó, L. (2014). TDAH infantil y metilfenidato: predictores clínicos de respuesta al tratamiento. [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona. Encontrado en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2014/hdl_10803_316025/lda1de1.pdf
15. Escamilla, I. (2014). Managing ADHD in Adolescence and Young Adulthood: Emerging Comorbidities and Tailored Treatment. En: Surman, C. (2013). ADHD in Adults. A Practical Guide to Evaluation and Management. USA: Ed: Humana Press.
16. Fenollar, J. (2014). Estudio de rendimiento en 3 dimensiones neurocognitivas mediante Nuevas Tecnologías de tipo Táctil en una población de niños/as diagnosticados/as con TDAH: diferencias entre subtipos clínicos. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia Facultad de Psicología. Encontrado en: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/131101/TJFC.pdf?sequence=1>
17. Frazer, A., Gerhardt, G. & Daws, L. (1999). New views of biogenic amine transporter function: Implications for neuropsychopharmacology. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 2, pp. 305-20.
18. Garcia-Molina, A., Tirapu-Ustarroz, J., & Roig-Rovira, T. (2007). Ecological validity and assessment of executive function. *Anales de Psicología*, 23(2), 289-299.
19. Helenius, P., Laasonen, M., Hokkanen, L., Paetau, R., & Niemivirta, M. (2011). Impaired engagement of the ventral attentional pathway in ADHD. *Neuropsychologia* 49, 1889–1896.
20. Henríquez, M., Zamorano, F., Rothhammer, F., & Aboitiz, F. (2010). Modelos neurocognitivos para el trastorno por déficit de atención/hiperactividad y sus implicaciones en el reconocimiento de endofenotipos. *Revista de Neurología*, 50, (2), pp. 109-16.
21. Hernández-Muela, S., Mulas, F. & Mattos, L. (2005). Contribución del cerebelo a los procesos cognitivos. *Revista de Neurología*, 40 (1), 57-64.
22. Hocking, D. R., Reeve, J., & Porter, M. A. (2015). Characterising the profile of everyday executive functioning and relation to IQ in adults with Williams syndrome: Is the BRIEF adult version a valid rating scale? *PloS one*, 10, (9), pp. 1-18.
23. Jones, G. (2015). Acute exercise and executive function in young adults with ADHD. [Doctoral dissertation]. The University of Iowa, School of Psychology, Iowa. USA. Encontrado en: <http://ir.uiowa.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5703&context=etd>
24. Knouse, L. & Safren, S. (2013). Psychosocial Treatment for Adult ADHD. En: Surman, C. (2013). ADHD in Adults. A Practical Guide to Evaluation and Management. USA: Ed: Humana Press.
25. Lara, K. (2015). Comorbilidad de TDAH en adultos. [Tesina]. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala.
26. Lavigne, R. & Romero, J. (2010). Modelo Teórico del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad I: Definición Operativa. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8, (3), pp. 1303-1338.

27. León, S. & Medrano, A. (2007). El trastorno por déficit de atención e hiperactividad en estudiantes universitarios. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 50, (3), 125-127.
28. López, J., Cervantes, M., Jimenez, G., Nuñez, M., Sanchez, M. & Puentes, P. (2013). Uso de una escala comportamental Wender Utah para evaluar en retrospectiva trastorno de atención-hiperactividad en adultos de la ciudad de Barranquilla. *Revista Universidad y Salud*, 15, (1), pp. 45-61.
29. López-Martín, S., Albert, J., Fernández, A. & Carretié, L. (2009). Neurociencia afectiva del TDAH: Datos existentes y direcciones futuras. *Escritos de Psicología*, 3, (2), pp. 17-29.
30. Orjales, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. *Revista Complutense de Educación*, 11, (1), pp. 71-84.
31. Paloyelis, Y., Asherson, P. & Kuntsi, J. (2009). Are ADHD Symptoms Associated with Delay Aversion or Choice Impulsivity? A General Population Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48, (8), pp. 837–846.
32. Pedrero, E. & Puerta, C. (2007). El ASRS v.1.1. como instrumento de cribado del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adultos tratados por conductas adictivas: propiedades psicométricas y prevalencia estimada. *Revista adicciones*, 19, (4), pp. 393-407.
33. Plichta, M., Vasic, N., Wolf, R., Lesch, K., Brummer, D., Jacob, C., Fallgatter, J. & Grön, G. (2009). Neural hyporesponsiveness and hyperresponsiveness during immediate and delayed reward processing in adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 65, (1), pp. 7-14.
34. Ramos-Quiroga, J. (2009). TDAH en adultos factores genéticos, evaluación y tratamiento farmacológico. [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona. Encontrado en: <https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2009/tdx-0526110-151835/jarq1de1.pdf>
35. Reyes, J. & Reyes, E. (2010). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adultos. *Revista Médica de Honduras*, 78, (4), pp. 196-202.
36. Rodillo, E. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica Condes*, 26, (1), pp. 52-59.
37. Rodríguez, R., Cubillo, A., Jiménez, M., Ponce, G., Aragüés, M. & Palomo, T. (2006). Disfunciones ejecutivas en adultos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de neurología*, 43, (11), 678-684.
38. Rodríguez, R., Pérez de Celis, C., Lara, M., Somodevilla, M. & Pineda, I. (2018). Chatbots en redes sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (22), pp. 52-62.
39. Rubia, K. (2011). “Cool” Inferior Frontostriatal Dysfunction in Attention- Deficit/Hyperactivity Disorder Versus “Hot” Ventromedial Orbitofrontal-Limbic Dysfunction in Conduct Disorder: A Review. *Biological psychiatry*, 69, (12), pp. 69-87.
40. Rubiales, J., Urquijo, S., Said, A. & Macbeth, G. (2017). Proceso de toma de decisiones en niños y adolescentes con TDAH: Revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 22, pp. 139-155.

41. Salgado-Pineda, P., Vendrell, P., Bargalló, N., Falcón, C. & Junqué, C. (2002) Resonancia Magnética Funcional en la Evaluación de la Actividad del Cingulado Anterior mediante el Paradigma de Stroop. *Revista de Neurología*, 34, (7), pp. 607-611.
42. Scheres, A., Dijkstra, M., Ainslie, E., Balkan, J., Reynolds, B. Sonuga-Barke, E. & Castellanos, F. (2006). Temporal and probabilistic discounting of rewards in children and adolescents: Effects of age and ADHD symptoms. *Neuropsychologia*, 44, pp. 2092–2103.
43. Scheres, A., Lee, A. & Sumiya, M. (2008). Temporal reward discounting and ADHD: task and symptom specific effects. *Journal of Neural Transmission*, 115, pp. 221–226.
44. Scheres, A., Milham, M., Knutson, B. & Castellanos, F. (2003). Ventral striatal hypo responsiveness during reward anticipation in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 61, pp. 720-724.
45. Sjöwall, D., Roth, L., Lindqvist, S. & Thorell, L. (2013). Multiple deficits in ADHD: executive dysfunction, delay aversion, reaction time variability, and emotional deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, (6), pp. 619–627.
46. Sonuga-Barke, E. J. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD—A dual pathway model of behavior and cognition. *Behavioral Brain Research*, 130, pp. 29–36.
47. Sonuga-Barke, E. J., Taylor, E., Sembi, S., & Smith, J. (1992). Hyperactivity and delay aversion. I. The effect of delay on choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, pp. 387–398.
48. Ströhle, A., Stoy, M., Wrase, J., Schwarzer, S., Schlagenhauf, F., Huss, M., Hein, J., Nedderhuth, A., Neumann, B., Gregor, A., Juckel, G., Knutson, B., Lehmkuhl, U., Bauer, M., & Heinz, A. (2008). Reward anticipation and outcomes in adult males with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuroimage*, 39, pp. 966-972.
49. Thapar, A., Langley, K., Asherson, P. & Gill, M. (2007). Gene–environment interplay in attention-deficit hyperactivity disorder and the importance of a developmental perspective. *The British Journal of Psychiatry*, 190, (1), pp. 1-3.
50. Valdizán, J. & García, A. (2009). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad en adultos. *Revista de Neurología*, 48, (2), pp. 95-99.

11. Anexos

Wender Utah Rating Scale (WURS)

Objetivo: Identificar a personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

| Datos | | | | | |
|--|----------------|------|------|----------|-------|
| Edad | | | | | |
| Sexo (V o M) | | | | | |
| Marque con una "x" en la columna más adecuada (solo una contestación por fila) | | | | | |
| De niño, yo era (o tenía): | No, o muy poco | Poco | Algo | Bastante | Mucho |
| Activo, inquieto, me movía mucho | | | | | |
| Miedoso | | | | | |
| Problemas para concentrarme, me distraía fácilmente | | | | | |
| Ansioso, preocupado | | | | | |
| Nervioso, inquieto | | | | | |
| No prestaba atención, soñaba despierto | | | | | |
| De los que se enfadaba con facilidad | | | | | |
| Tímido, susceptible | | | | | |
| Explosivo, berrinchudo | | | | | |
| De los que dejaban las cosas inconclusas | | | | | |
| Terco | | | | | |
| Desanimado, triste, deprimido | | | | | |
| Arriesgado, temerario, hacía travesuras | | | | | |
| Insatisfecho con la vida | | | | | |
| Desobediente con mis padres, descarado, rebelde | | | | | |
| Baja autoestima | | | | | |
| Irritable | | | | | |
| Extrovertido, amigable, disfrutaba de la compañía de la gente | | | | | |
| Descuidado, desorganizado | | | | | |
| Con altibajos en mi ánimo | | | | | |
| Con mal carácter | | | | | |
| Popular, con muchos amigos | | | | | |
| Bien organizado, hacendoso | | | | | |
| Impulsivo, hacía las cosas sin pensar | | | | | |
| Tendencia a ser inmaduro | | | | | |
| Con sentimientos de culpa, remordimientos | | | | | |
| De los que perdían el control con facilidad | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------------|------|------|----------|-------|
| Con tendencia a hacer cosas sin pensar mucho | | | | | |
| "Impopular", perdía fácilmente los amigos | | | | | |
| Torpe, no participaba en actividades deportivas | | | | | |
| Temeroso a perder el control de mí mismo | | | | | |
| Bien coordinado, bueno en deportes | | | | | |
| Actitud o conductas de rudeza | | | | | |
| Con ganas de estar fuera de casa | | | | | |
| Metido en peleas | | | | | |
| Molestando a otros niños | | | | | |
| un líder, el que mandaba | | | | | |
| Dificultad para levantarme por la mañana | | | | | |
| Me dejaba llevar por los demás | | | | | |
| De los que tenía dificultad para ver los puntos de vista de otros | | | | | |
| Problemas con la autoridad, problemas en la escuela y visitas constantes a la oficina del director | | | | | |
| Problemas con la policía | | | | | |
| De niño tuve problemas médicos: | No, o muy poco | Poco | Algo | Bastante | Mucho |
| Dolores de cabeza | | | | | |
| Dolor de estómago | | | | | |
| Estreñimiento | | | | | |
| Diarrea | | | | | |
| Alergias a alimentos | | | | | |
| Otras alergias | | | | | |
| Mojar la cama (enuresis) | | | | | |
| De niño en la escuela, yo era (o tenía) | No, o muy poco | Poco | Algo | Bastante | Mucho |
| En general un buen estudiante | | | | | |
| En general un mal estudiante | | | | | |
| Lento para leer | | | | | |
| Lento aprendizaje | | | | | |
| Dificultad para escribir | | | | | |
| Dificultad para deletrear | | | | | |
| Dificultad con las matemáticas o con los números | | | | | |
| Escribía con mala letra | | | | | |
| Capaz de leer bien pero no disfrutaba la lectura | | | | | |
| No rendía lo que podía | | | | | |
| Reprobé años (¿cuáles?) | | | | | |
| Suspendido o expulsado (¿cuáles grados?) | | | | | |

Adult ADHD Self-Report Scale Version 1.1 (ASRS v.1.1)

Marca la casilla que mejor describa cómo te has sentido y/o comportado en los últimos 6 meses.

| | Nunca | Raramente | A veces | Frecuentemente | Muy frecuentemente |
|--|-------|-----------|---------|----------------|--------------------|
| 1. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para acabar con los detalles finales de un proyecto después de haber hecho las partes difíciles? | | | | | |
| 2. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para ordenar las cosas cuando está realizando una tarea que requiere organización? | | | | | |
| 3. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para recordar sus citas u obligaciones? | | | | | |
| 4. Cuando tiene una actividad que requiere que usted piense mucho ¿con qué frecuencia la evita o la deja para después? | | | | | |
| 5. ¿Con qué frecuencia mueve o agita sus manos o sus pies cuando tiene que permanecer sentado(a) por mucho tiempo? | | | | | |
| 6. ¿Con qué frecuencia se siente usted demasiado activo(a) y como que tiene que hacer cosas, como si tuviera un motor? | | | | | |
| 7. ¿Con qué frecuencia comete errores por falta de cuidado cuando está trabajando en un proyecto aburrido o difícil? | | | | | |
| 8. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para mantener atención cuando está haciendo trabajos aburridos o repetitivos? | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 9. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para concentrarse en lo que la gente le dice, aun cuando estén hablando con usted directamente? | | | | | |
| 10. ¿Con qué frecuencia pierde o tiene dificultad para encontrar cosas en la casa o en el trabajo? | | | | | |
| 11. ¿Con qué frecuencia se distrae por ruidos o actividades a su alrededor? | | | | | |
| 12. ¿Con qué frecuencia se levanta de su asiento en reuniones o en otras situaciones en las que se supone debe permanecer sentado? | | | | | |
| 13. ¿Con qué frecuencia se siente inquieto o nervioso? | | | | | |
| 14. ¿Con qué frecuencia tiene dificultades para relajarse cuando tiene tiempo libre para dedicárselo a usted mismo? | | | | | |
| 15. ¿Con qué frecuencia siente que habla demasiado cuando está en reuniones sociales? | | | | | |
| 16. Cuando está en una conversación, ¿con qué frecuencia se descubre a sí terminando las frases de la gente que está hablando, antes de que ellos terminen? | | | | | |
| 17. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para esperar su turno en situaciones en que debe de hacerlo? | | | | | |
| 18. ¿Con qué frecuencia interrumpe a otros cuando están ocupados? | | | | | |

Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF-A)

INSTRUCCIONES

A continuación, se encuentra una lista de afirmaciones. Por favor marca con una **X** la letra correspondiente.

N si la conducta **NUNCA** es un problema

A si la conducta **A VECES** es un problema

F si la conducta **FRECUENTEMENTE** es un problema

| Durante el mes pasado, ¿con qué frecuencia ha sido un problema cada una de las siguientes conductas? | | | |
|---|---|---|---|
| | N | A | F |
| 1 Tengo arrebatos de ira | N | A | F |
| 2 Cometo errores por descuido al realizar tareas | N | A | F |
| 3 Soy desorganizado (a) | N | A | F |
| 4 Me cuesta concentrarme en las tareas (como realizar los quehaceres, leer o trabajar) | N | A | F |
| 5 Doy golpecitos con los dedos o muevo las piernas compulsivamente | N | A | F |
| 6 Necesito que me recuerden que debo comenzar una tarea aun cuando tengo la voluntad de realizarla | N | A | F |
| 7 Tengo el armario desordenado | N | A | F |
| 8 Me cuesta cambiar de una actividad o de una tarea a otra | N | A | F |
| 9 Me abruma las grandes tareas | N | A | F |
| 10 Olvido mi nombre | N | A | F |
| 11 Me cuestan los trabajos o las tareas que tienen más de un paso | N | A | F |
| 12 Exagero mis reacciones emocionales | N | A | F |
| 13 No me doy cuenta de que hago sentir mal a otras personas o de que se enojan hasta que es demasiado tarde | N | A | F |
| 14 Me cuesta prepararme para comenzar el día | N | A | F |
| 15 Me cuesta decidir el orden de prioridad de mis actividades | N | A | F |
| 16 Me cuesta quedarme sentado y quieto | N | A | F |
| 17 Me olvido de lo que estoy haciendo en medio de la actividad | N | A | F |
| 18 Olvido verificar si hay errores en mi trabajo | N | A | F |
| 19 Tengo arrebatos emocionales sin razón | N | A | F |
| 20 Me la paso recostado todo el tiempo | N | A | F |
| 21 Comienzo las tareas sin tener los materiales necesarios | N | A | F |
| 22 Me cuesta aceptar que existen diferentes maneras de resolver problemas con el trabajo, los amigos o las tareas | N | A | F |
| 23 Hablo en los momentos menos oportunos | N | A | F |
| 24 Me equivoco al juzgar la dificultad o la facilidad de las tareas | N | A | F |
| 25 Me cuesta comenzar por mi cuenta | N | A | F |
| 26 Me cuesta no cambiar de tema cuando hablo | N | A | F |
| 27 Me canso | N | A | F |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 28 Reacciono ante situaciones más emocionalmente que mis amigos | N | A | F |
| 29 Tengo problemas para esperar mi turno | N | A | F |
| 30 Los demás piensan que soy desorganizado | N | A | F |
| 31 Pierdo las cosas (como llaves, dinero, billetera, deberes, etc.) | N | A | F |
| 32 Me cuesta buscar alternativas para resolver un problema cuando no encuentro una solución | N | A | F |
| 33 Reacciono exageradamente ante problemas pequeños | N | A | F |
| 34 No planifico con antelación las actividades futuras | N | A | F |
| 35 Tengo poca capacidad de concentración | N | A | F |
| 36 Hago comentarios sexuales inapropiados | N | A | F |
| 37 Cuando otras personas parecen estar enojadas conmigo, no comprendo la razón | N | A | F |
| 38 Tengo problemas para contar hasta tres | N | A | F |
| 39 Tengo metas poco realistas | N | A | F |
| 40 Dejo el baño desordenado | N | A | F |
| 41 Cometo errores por descuido | N | A | F |
| 42 Me altero emocionalmente con facilidad | N | A | F |
| 43 Tomo decisiones que me causan problemas (legales, financiero, sociales) | N | A | F |
| 44 Me molesta tener que enfrentar cambios | N | A | F |
| 45 Tengo problemas para entusiasarme con las cosas | N | A | F |
| 46 Me olvido de las instrucciones con facilidad | N | A | F |
| 47 Tengo buenas ideas, pero no las puedo poner en papel | N | A | F |
| 48 Cometo errores | N | A | F |
| 49 Me cuesta comenzar las tareas | N | A | F |
| 50 Digo cosas sin pensar | N | A | F |
| 51 Mi furia es intensa pero desaparece rápidamente | N | A | F |
| 52 Me cuesta finalizar las tareas (como los quehaceres, el trabajo) | N | A | F |
| 53 Dejo todo para el último momento (las asignaciones, las rutinas, las tareas) | N | A | F |
| 54 Me cuesta finalizar una tarea por mi cuenta | N | A | F |
| 55 Los demás piensan que me distraigo fácilmente | N | A | F |
| 56 Tengo dificultades para recordar las cosas, aunque sea por pocos minutos | N | A | F |
| 57 Los demás piensan que soy demasiado emotivo | N | A | F |
| 58 Hago las cosas de prisa | N | A | F |
| 59 Me irrito | N | A | F |
| 60 Dejo mi habitación o mi casa desordenadas | N | A | F |
| 61 Me perturban los cambios inesperados en mi rutina diaria | N | A | F |
| 62 Tengo problemas para decidir qué hacer en mi tiempo libre | N | A | F |
| 63 No planteo las cosas con antelación | N | A | F |
| 64 Las personas consideran que no pienso antes de actuar | N | A | F |
| 65 Me cuesta encontrar las cosas en mi habitación, armario o escritorio | N | A | F |
| 66 Me cuesta organizar las actividades | N | A | F |

| | | | |
|--|---|---|---|
| 67 Después de pasar un problema, no lo supero fácilmente | N | A | F |
| 68 Me cuesta hacer más de una cosa al mismo tiempo | N | A | F |
| 69 Mi estado de ánimo cambia con frecuencia | N | A | F |
| 70 No pienso en las cosas antes de actuar | N | A | F |
| 71 Me cuesta organizar el trabajo | N | A | F |
| 72 Me molesto rápido o fácilmente por pequeñas cosas | N | A | F |
| 73 Soy impulsivo | N | A | F |
| 74 No recojo mis cosas | N | A | F |
| 75 Me cuesta completar mi trabajo | N | A | F |

Stroop color and word test

LÁMINA 1 (P)

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ROJO | AZUL | VERDE | ROJO | AZUL |
| VERDE | VERDE | ROJO | AZUL | VERDE |
| AZUL | ROJO | AZUL | VERDE | ROJO |
| VERDE | AZUL | ROJO | ROJO | AZUL |
| ROJO | ROJO | VERDE | AZUL | VERDE |
| AZUL | VERDE | AZUL | VERDE | ROJO |
| ROJO | AZUL | VERDE | AZUL | VERDE |
| AZUL | VERDE | ROJO | VERDE | ROJO |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | AZUL |
| AZUL | VERDE | VERDE | AZUL | VERDE |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | ROJO |
| ROJO | AZUL | ROJO | VERDE | AZUL |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | VERDE |
| AZUL | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| ROJO | VERDE | VERDE | AZUL | AZUL |
| AZUL | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| ROJO | VERDE | AZUL | ROJO | VERDE |
| VERDE | ROJO | VERDE | AZUL | AZUL |
| ROJO | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| VERDE | ROJO | VERDE | AZUL | VERDE |

LÁMINA 2 (C)



LÁMINA 3 (PC)

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ROJO | AZUL | VERDE | ROJO | AZUL |
| VERDE | VERDE | ROJO | AZUL | VERDE |
| AZUL | ROJO | AZUL | VERDE | ROJO |
| VERDE | AZUL | ROJO | ROJO | AZUL |
| ROJO | ROJO | VERDE | AZUL | VERDE |
| AZUL | VERDE | AZUL | VERDE | ROJO |
| ROJO | AZUL | VERDE | AZUL | VERDE |
| AZUL | VERDE | ROJO | VERDE | ROJO |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | AZUL |
| AZUL | VERDE | VERDE | AZUL | VERDE |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | ROJO |
| ROJO | AZUL | ROJO | VERDE | AZUL |
| VERDE | ROJO | AZUL | ROJO | VERDE |
| AZUL | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| ROJO | VERDE | VERDE | AZUL | AZUL |
| AZUL | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| ROJO | VERDE | AZUL | ROJO | VERDE |
| VERDE | ROJO | VERDE | AZUL | AZUL |
| ROJO | AZUL | ROJO | VERDE | ROJO |
| VERDE | ROJO | VERDE | AZUL | VERDE |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de la presente investigación es evaluar las funciones de inhibición conductual y aversión a la demora en personas con sintomatología de TDAH.

Se ha solicitado de su participación en este estudio debido a las puntuaciones obtenidas en las escalas preliminares.

La evaluación consiste en resolver y contestar dos instrumentos, y realizar una tarea experimental en la que se obtendrá recompensa monetaria.

Es importante que Ud. sepa que su anonimato está garantizado. Se mantendrá total confidencialidad con respecto a cualquier información obtenida en este estudio, esta se utilizará sólo con fines académicos.

Cabe destacar que su participación es totalmente voluntaria. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento del estudio, sin que tenga que dar explicación alguna. La participación en este estudio no conlleva ningún riesgo, y tendrá libertad para comentar cualquier aspecto del trabajo que la haga sentirse incómodo o inseguro, para que se tomen las medidas convenientes. Ud. es libre de preguntar las dudas que tenga respecto a la investigación.

Voluntariamente acepto participar en el estudio.

Nombre y firma del participante