



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

“Cognición Social en adultos jóvenes con TDAH”

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

NIRMAYORLANDA GARCÍA GARCÍA

TUTOR PRINCIPAL

DRA. MA. GUILLERMINA YÁÑEZ TÉLLEZ
FES Iztacala, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA ANA NATALIA SEUBERT RAVELO
DRA. MAYARO ORTEGA LUYANDO
DR. RODRIGO ERICK ESCARTÍN PÉREZ
FES Iztacala UNAM
MTRA. ANA RUTH DÍAZ VICTORIA
Instituto Nacional De Neurología Y Neurocirugía, INNN

Los Reyes Iztacala, Estado de México. Enero 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTOS

*Este trabajo fue posible gracias al apoyo del proyecto de investigación **IN303018 PAPIIT-DGAPA**.*

*Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** por permitirme la distinción de ser becaria CVU:855507*

*A la **Universidad Nacional Autónoma de México** y la **Facultad de Estudios Superiores Iztacala** por el privilegio de formar parte de su matrícula.*

*A la **Dra Ma. Guillermina Yáñez Téllez** por darme la oportunidad de realizar mi sueño profesional en la máxima casa de estudios y en la mejor sede de todas. Por todo el apoyo que recibí de su parte, por los consejos y por compartir con mucho amor todos sus conocimientos. Gracias por el honor y el privilegio que me fue concedido de tenerla como tutora.*

*A los doctores **Ana Natalia Seubert, Belén Prieto, Erick Escartín, Mayaro Ortega, Adriana Amaya, Sulema Rojas, Lupita González, Vicente Guerrero, Elizabeth Hernández, Ángel Cabañas, Mario Rodríguez, Alejandra Mondragón, Jorge Bernal, Lourdes Luviano, Ana Ruth Díaz, Mireya Chávez y Adela Hernández**, que, tanto en la escuela como en los hospitales, hacen en conjunto un excelente trabajo y brindan una formación de alto nivel. Gracias por enseñar con amor.*

*A mis compañeros de maestría de quienes recibí un gran apoyo y orientación desde el primer día, gracias por aguantarme. Especialmente a **Natalia, Florencia y Lizbeth** que estuvieron siempre que las necesité. Todos tienen ya un lugar muy importante en mi corazón. A mis nuevas amigas, **Sandy, Angela y Yae** con quienes pasé unas mañanas inolvidables en Instituto a **Memo y Vero** por todas las risas y diversión. A mi amiga de toda la vida **Nayani**, quien ha sido mi gran compañera y cómplice en cada paso que doy y que junto a **Martha y Feli** me brindaron una amistad sincera pese a mi locura. A los **pacientes** que tuve la suerte de atender, por confiar en mí y enseñarme todo lo que sé. Agradecimiento infinito a todas las personas que estuvieron apoyándome antes de emprender este proyecto, principalmente a la **Dra Maria Rosales García** que confió en mí y me enseñó tantas cosas sobre la escuela, la bondad y la vida, y que me abrió las puertas de su hogar junto con sus amorosos padres la señora **Pilar** y el señor **Jesús** quienes con su afecto y ternura me hicieron sentir muy acogida. Gracias por la fortuna de haberlos conocido.*

“Saber mucho no es lo mismo que ser inteligente. La inteligencia no es solo información, sino también juicio para manejarla”

-Carl Sagan

DEDICATORIAS

*Esta tesis está dedicada principalmente a la memoria de **Ana Laura Medina Adame** quien en esta vida fue mi mejor amiga, mi mentora y mi guía espiritual. Ahora sé que eres mi guardián y consejera y sigues guiándome en este camino. Gracias a sus padres **Félix** y **Graciela** por ayudarme a soportar el dolor de tu pérdida.*

*A mis padres, **Andrés García Villaseñor** y **Marta García Pantoja** quienes me enseñaron el camino correcto, y me dieron lo necesario para transitarlo, les agradezco infinitamente por creer en mí y darme alas para volar.*

*A **Lizette** por su amor y protección y por enseñarme que, aunque la vida puede ser difícil, no se puede ir más que hacía adelante.*

*A **Juan Andrés** por acompañarme en esta vida desde el comienzo, ser mi apoyo en las alegrías y tristezas y por su amor incondicional.*

*A **Daniel** por estar en esta nueva etapa compartiendo conmigo, por cuidar de mí, por escucharme y por qué con su ejemplo de fortaleza me anima a ser una mejor persona.*

*A **Lizzie** por las porras, la confianza ciega, el cariño que me da y porque siempre me hace sentir que estoy cerca pese a la distancia.*

*A mis sobrinos **Andrea**, **Noel** y **Leonardo** que son mi motor y mi alegría, y que con una sonrisa hacen que la vida sea mejor.*

*A mis **abuelos** quienes me enseñaron a amar la naturaleza, a cuidar de mí y a no tener miedo.*

*A mis tías **Beatriz** y **Esmeralda** que siempre están ahí para apoyar y que dan todo su cariño de manera incondicional.*

*A **Benjamín Herrera Aranda** por el amor infinito, la paciencia, los consejos y la ayuda que recibo de ti; te agradezco por invitarme a emprender este viaje juntos. ¡Te Amo!*

*A **Benjamín Herrera Méndez**, **Reyna Beatriz Aranda Gijón** y **David A. Herrera Aranda** por aceptarme (con paquete) y darme todo su apoyo, cariño y cuidado; y porque son un gran ejemplo de gentileza y generosidad. Gracias por hacerme sentir como en casa.*

*A mis **tios/as primos /as** y **amigos** que siempre están pendientes de mí y que con sus atenciones me han hecho sentir muy querida. ¡Gracias infinitas!*

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
1. Características clínicas, patológicas y neuropsicológicas del TDAH	
1.1 Características clínicas del TDAH.....	3
1.2 Epidemiología.....	4
1.3 Etiología.....	5
1.3.1 Factores neuroquímicos.....	5
1.3.2 Factores neuroanatómicos.....	5
1.3.3 Hipótesis de los circuitos frontales.....	6
1.3.4 Factores hereditarios y genéticos.....	8
1.3.5 Factores ambientales.....	9
1.4 TDAH en adultos.....	9
1.5 Evaluación del TDAH.....	10
1.6 Características neuropsicológicas en adultos con TDAH.....	12
1.6.1 Clasificación de las funciones ejecutivas.....	13
1.7 Funciones ejecutivas frías.....	13
1.7.1 Inhibición.....	13
1.7.2 Flexibilidad cognitiva.....	14
1.7.3 Planeación.....	15
1.7.4 Fluidez.....	15
1.7.5 Memoria de trabajo.....	16
2. Cognición social	
2.1 Aspectos generales.....	18
2.1.1 Teoría de la mente.....	18
2.1.2 Toma de decisiones.....	19
2.1.3 Procesamiento emocional.....	19
2.1.4 Razonamiento social.....	19
2.2 Cognición social en adultos con TDAH.....	21
2.3 Planteamiento del problema y justificación.....	24

Objetivo General.....	25
Objetivos específicos.....	25
Hipótesis.....	25
3. Método.....	26
3.1 Participantes.....	26
3.2 Instrumentos.....	27
3.3 Diseño y Procedimiento.....	31
3.4 Análisis de datos.....	31
4. Resultados.....	33
4.1 Análisis de comparación entre adultos con TDAH y controles.....	34
5. Discusión.....	37
6. Limitaciones.....	40
7. Conclusiones.....	41
8. Referencias.....	43

RESUMEN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) tiene su inicio en la infancia y persiste en la vida adulta hasta en el 50% de las personas que lo padecen, ocasionando dificultades en el área laboral, académica y personal/social; algunas pueden explicarse por la presencia de alteraciones en la cognición social, aunque los estudios no han sido consistentes debido al efecto de otras variables como el subtipo de TDAH, comorbilidades, y consumo de sustancias. **Objetivo.** Describir y comparar el perfil de la cognición social en adultos jóvenes con y sin TDAH. **Método.** Se trata de un estudio transversal, descriptivo-comparativo con una muestra de 15 adultos jóvenes con TDAH y 15 del grupo control pareados por sexo; se utilizó la Batería de Cognición Social en Adultos Mayores (Cogsoc-AM) para los dominios de procesamiento emocional, razonamiento social y toma de decisiones; para evaluar teoría de la mente se utilizó la prueba de Metida de Pata (Faux Pas). **Resultados.** Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los dominios de teoría de la mente, procesamiento emocional, causas y juicio social. **Conclusiones.** El grupo con TDAH mostró dificultades en dominios específicos de razonamiento social (causas y juicio social), fallas en procesamiento emocional, especialmente para expresiones negativas y teoría de la mente en comparación con el grupo sin TDAH.

ABSTRACT

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) begins in childhood and persists in more than 50% until adult life, inducing difficulties in the work, academic achievement and personal relationships; some of these can be explained by social cognition deficiencies (SCD). Outcomes of studies about SCD in ADHD have not been consistent due to poor control of variables such as the subtype of ADHD and comorbidities. The purpose of this study was to describe and compare the social cognition profile in young adults with and without ADHD. **Method.** It is a cross-sectional, descriptive-comparative study with a sample of 15 young adults with ADHD and 15 healthy controls. As a measure for emotional processing, social reasoning and decision making the Social Cognition in Older Adults Battery (Cogsoc- AM) was used and to evaluate theory of mind, Faux Pas Recognition Test (Adult Version) was applied. **Results.** Statistically significant differences were found in the domains of theory of mind, emotional processing, causes and social judgment. **Conclusions.** The group with ADHD showed significantly lower scores in specific domains of social reasoning (causes and social judgment), failures in emotional processing (specially in negative expressions) and theory of mind compared to the healthy control group. SCD may be the cause of troubles in their personal relationships.

1. Características clínicas, patológicas y neuropsicológicas del TDAH

1.1 Características clínicas del TDAH

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es, de acuerdo con el Manual Diagnóstico y estadístico de las Enfermedades Mentales en su quinta edición DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), “un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo” (p.61). Tiene su comienzo en la infancia y se requiere que sus síntomas estén presentes antes de los 12 años.

Los síntomas se dividen en tres grupos: inatención, hiperactividad e impulsividad. Los primeros se manifiestan a través de la dificultad para mantener la atención, desviaciones en las tareas y la falta de persistencia. La hiperactividad se refiere a la presencia de una actividad motora excesiva, por ejemplo: jugueteo, golpes o locuacidad; estas actividades tienen que presentarse en contextos inadecuados para poder ser consideradas patológicas. Por último, los síntomas de impulsividad se definen como acciones apresuradas producidas al momento, sin reflexión, las cuales crean un riesgo para el individuo.

Estos síntomas deben presentarse durante al menos 6 meses en un grado que afecte directamente las actividades académicas, sociales y laborales. A su vez, este trastorno tiene tres formas de presentación:

- a) Predominante con falta de atención: en este se cumplen los criterios de atención, pero no los de hiperactividad-impulsividad.
- b) Predominante hiperactivo/impulsivo: se cumplen los criterios de hiperactividad/impulsividad, pero no se cumplen los criterios de inatención.
- c) Combinado: se cumplen criterios de inatención y criterios de hiperactividad

Un criterio adicional es que los síntomas hayan estado presentes durante los últimos 6 meses (American Psychiatric Association, 2013).

1.2 Epidemiología

Los datos acerca de la prevalencia del TDAH son variados, pues ha sido necesario considerar entre otras cosas, las modificaciones en los criterios para el diagnóstico en las subsecuentes revisiones del DSM; además de los métodos que se emplean para el diagnóstico, así como la subjetividad del profesional al realizar la evaluación.

Hasta el 2007 la prevalencia mundial del TDAH se estimó en 5,29%, encontrándose una mayor concentración en niños pequeños (Polanczyk, De Lima, Horta, Biederman, y Rohde, 2007). Con respecto al sexo, se mantiene un consenso sobre el mayor predominio del trastorno en los hombres, sin embargo, la proporción ha resultado muy variada, presentándose desde 2:1 (American Psychiatric Association, 2013) hasta 9:1 (Ramos-Quiroga, 2009).

En relación con el subtipo de diagnóstico, se encontró que el TDAH con sintomatología predominante de falta de atención es el más común en la población aunque los individuos con el tipo combinado son más propensos a ser derivados para servicios clínicos (Willcutt, 2012).

Acorde al DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) el TDAH se presenta en aproximadamente el 5% de la población infantil, y de 2.5% en la población adulta, sin

observarse especial predilección entre países o regiones del mundo, tampoco se ha encontrado evidencia de que pueda estar relacionado con el estado socioeconómico o etnicidad. No obstante, el factor cultural sí puede tener un peso importante especialmente al momento del diagnóstico.

A la fecha siguen realizándose estudios de prevalencia del TDAH en diversos países encontrando datos similares alrededor del 7.2% (intervalo de confianza 95% : 6.7 a 7.8), aun considerando factores como el supra e infra diagnóstico del trastorno y las modificaciones de los criterios diagnósticos del Manual DSM para cada edición (Thomas, Sanders, Doust, Beller, y Glasziou, 2015).

1.3 Etiología

La etiología del TDAH no puede explicarse por una sola causa, más bien, está constituida por una serie de factores biológicos y ambientales, además de la interacción entre éstos. A continuación, se mencionan algunos de éstos.

1.3.1. Factores neuroquímicos

Los principales neurotransmisores implicados en el TDAH son dopamina, norepinefrina y serotonina, una desregulación de estos podría explicar los síntomas nucleares presentes en el trastorno. En términos generales, las vías reguladas por dopamina serían las principales responsables, sobre todo, de los síntomas de hiperactividad e impulsividad, mientras que la alteración de las vías reguladas por la noradrenalina, podrían considerarse como responsables de los síntomas cognitivos y afectivos principalmente (Barkley, 1997; Faraone et al., 2005; Ramos y Picado, 2013).

1.3.2 Factores neuroanatómicos

Gran parte de los estudios realizados con técnicas de neuroimagen sostienen que el volumen de la corteza prefrontal dorsolateral y regiones conectadas con ésta (núcleo caudado, globo

pálido giro cingular anterior y cerebelo) es menor en los pacientes con TDAH (Castellanos et al., 2002; Seidman, Valera, y Makris, 2005). En forma más específica se ha reportado la presencia de adelgazamiento de la sustancia gris bilateral del giro frontal inferior, específicamente en la *pars opercularis*, lo que a su vez, se relaciona con un déficit de la respuesta inhibitoria (Batty, Liddle, Pitiot y Toro 2010).

Por otro lado, se ha encontrado mediante el uso de tomografía por emisión de fotón simple (SPECT) una relación entre el flujo sanguíneo cerebral, en áreas frontales del hemisferio derecho, en los niños con TDAH y la gravedad de los síntomas conductuales (Gustafsson et al., 2000).

Los estudios realizados con resonancia magnética funcional (RMf) y magnetoencefalografía (MEG) han encontrado una hipo activación de la corteza prefrontal, más marcada en el hemisferio derecho y en el núcleo caudado, así como alteraciones en el cíngulo anterior y diferentes efectos en la activación de ganglios basales entre sujetos control y aquellos diagnosticados de TDAH con y sin tratamiento farmacológico. (Kropotov, 2016; Quintero, Navas, Fernández, y Ortiz, 2009).

1.3.3 Hipótesis de los circuitos frontales

De manera más específica se ha encontrado una conectividad estructural alterada de los circuitos frontoestriatales (que conectan áreas de la corteza prefrontal, caudado y globo pálido) en pacientes adultos con TDAH y su relación con la presencia de los síntomas nucleares de inatención e impulsividad (Konrad et al., 2010); además de otras conexiones que van desde el haz del cíngulo hasta la corteza prefrontal dorsolateral y que a su vez están involucradas con la atención y el funcionamiento ejecutivo (Makris et al., 2007).

El circuito orbitofronto-estriatal (cortex orbitofrontal, cuerpo estriado, tálamo) ha sido relacionado con el procesamiento de la recompensa. Wilbertz et al. (2012) evaluaron un

grupo con TDAH y un grupo control, manipulando el tipo de recompensa (monetaria y no monetaria) encontrando una activación en el córtex orbitofrontal medial, la cual fue mayor para la condición de recompensa monetaria en el grupo control; dichos cambios no se observaron en el grupo con TDAH con lo que se concluye una posible disfunción en el sistema de recompensa dependiente de la motivación en pacientes con TDAH. Por otro lado, Ströhle et al. (2008) encontraron en un grupo de adultos hombres con TDAH una disociación durante el proceso de la recompensa ante una tarea que presentaba dos situaciones: la primera consistía en recibir una ganancia anticipada por cada acierto y la segunda en recibir la recompensa posterior al resultado. Para el primer caso, estos sujetos mostraron una activación estriatal-ventral reducida, mientras que cuando se presentó con la recompensa posterior, mostraron una mayor activación en regiones prefrontales. Además de esto se encontró una asociación entre los síntomas de impulsividad y una activación reducida del estriado ventral izquierdo y bilateral de la corteza orbito-frontal durante la anticipación de la recompensa. Resultados similares fueron encontrados por Carmona et al. (2011).

Otro circuito relacionado con los síntomas del TDAH es el frontocerebeloso (áreas del córtex prefrontal dorsal, núcleo dentado y tálamo). Valera, Faraone, Biederman, Poldrack, y Seidman (2005) observaron en un grupo de adultos con TDAH patrones alterados de actividad neuronal en las regiones cerebelosa y occipital, y una disminución de la activación en una región que conecta con la corteza cerebral al evaluarlos en tareas implicadas con la memoria de trabajo verbal, pese a que el rendimiento en las tareas no difirió significativamente entre éstos y un grupo control.

Estudios más recientes fueron realizados por Noreika, Falter y Rubia (2013) donde los pacientes con TDAH mostraron déficits en el tiempo motor, el tiempo de percepción y la

previsión temporal; además mostraron deficiencias en las redes de cronometraje fronto-estriato-parieto-cerebeloso; y, entre otras cosas, una correlación entre las anomalías temporales y la falta de atención y la impulsividad conductual.

Durston, Belle y Zeeuw (2011) han sugerido la posibilidad de una subclasificación de TDAH a partir de la disfunción neurobiológica específica ya sea en los circuitos frontoestriatal-dorsal, orbitofronto-estriatal y/o fronto-cerebeloso los cuales, están asociados con el control cognitivo, el procesamiento de recompensa y la sincronización respectivamente.

1.3.4 Factores hereditarios y genéticos

El estudio de los factores hereditarios que ayudan a explicar la presencia de TDAH, sugiere que los niños con padres con TDAH presentan un riesgo entre dos y ocho veces mayor de tener el trastorno que la población general (Acosta, 2007).

Los genes estudiados con más frecuencia se incluyen en el sistema catecolaminérgico y en el sistema serotoninérgico específicamente con algunos de sus receptores y transportadores (Faraone et al., 2005).

Los estudios genéticos del sistema catecolaminérgico incluyen los genes asociados a la dopamina: el receptor 4 de dopamina (DRD4), el receptor 5 de dopamina (DRD5), el receptor 2 de dopamina (DRD2), el transportador de dopamina (DTA), la dopamina Bhidroxilasa (DBH), la tirosina hidroxilasa (TH), la catecol-Ometiltransferasa (COMT) y la monoamino oxidasa A; además del receptor 4. En el sistema noradrenérgico los receptores más comúnmente estudiados son los A2A, A2C, A1C (ADRA2A, ADRA2C, ADRA1C) y el transportador de norepinefrina.

Dentro del sistema serotoninérgico, los investigadores han centrado su atención principalmente en los receptores de serotonina HTR1B y HTR2A, el transportador de serotonina y la triptófano hidroxilasa (Acosta, 2007; Quintero y Castaño, 2014).

1.3.5 Factores ambientales

La alimentación ha mostrado tener efectos importantes sobre la sintomatología del TDAH. Existe una “hipótesis nutricional del TDAH” postulada por Quintero (2010) la cual sostiene que dietas bajas en proteínas y alto contenido de carbohidratos, así como déficits de aminoácidos, hierro y del complejo vitamínico B, juegan un papel destacado sobre la presencia y/o frecuencia de los síntomas; además la intoxicación por metales pesados y la ingesta accidental de aditivos causantes de alergias, pueden considerarse como un factor de riesgo importante.

Otros factores ambientales son los estilos de crianza, los cuales pueden mostrar modificaciones en los cambios conductuales de las personas con TDAH. Por ejemplo, en un estudio realizado por Trenas, Cabrera, y Osuna (2008) sitúan al afecto como factor protector y al autoritarismo como factor de riesgo.

1.4 TDAH en adultos

Se sabe que la sintomatología del TDAH puede prevalecer en la vida adulta hasta en el 50% de los pacientes. Quitkin y Klein (1969) fueron los primeros en observar que una historia en la infancia de conducta hiperactiva, impulsiva y con falta de atención era un factor de riesgo para presentar en la edad adulta una conducta impulsiva y destructiva, lo que ponía de manifiesto la cronicidad y persistencia del trastorno en la edad adulta. Posteriormente, se realizan estudios sobre la prevalencia del trastorno, enfocándose en dos elementos clave: la prevalencia de los síntomas y la persistencia del síndrome; el primero se refiere al mantenimiento del estatus diagnóstico parcial mientras que el segundo se da cuando el

diagnóstico es completo. Faraone, Biederman, y Mick (2006), considerando estas diferencias, realizaron un metaanálisis de los estudios longitudinales de TDAH publicados entre 1971 y 2002 con el objetivo de determinar el nivel de persistencia de los síntomas de TDAH. Los resultados de su trabajo aportaron evidencias a la creencia de que el TDAH disminuye con la edad. Las tasas de persistencia de los sujetos que cumplían los criterios completos de TDAH se encontraban en torno al 15% a la edad de 25 años, mientras que cuando se tuvieron en cuenta los casos en remisión parcial las tasas de persistencia incrementaron en torno al 40-65%.

Un estudio más reciente de seguimiento de 10 años fue realizado por Biederman, Petty, Evans, Small y Faraone (2010), ellos hipotetizaron que la persistencia del diagnóstico, además de la presencia de síntomas nucleares debía considerar comorbilidades psiquiátricas y dificultades en aspectos personales, sociales y académicos. Bajo estas condiciones reportaron que el 78% de los sujetos con TDAH cumplió con al menos uno de estos aspectos. Por último, Casas (2013), realizó un estudio longitudinal para comprobar si existían diferencias entre adultos diagnosticados de TDAH en la infancia y adultos sin TDAH en los síntomas nucleares del trastorno, encontrando que las manifestaciones de inatención, hiperactividad e impulsividad, los problemas cognitivos y de labilidad emocional fueron disminuyendo respecto a la línea base. También se reportó que, aproximadamente un 40% de los sujetos con TDAH, seguían manifestando problemas en las diferentes variables evaluadas en la etapa de vida adulta, existiendo diferencias significativas entre adultos con y sin el trastorno.

1.5 Evaluación del TDAH

Actualmente, la evaluación de los adultos con síntomas de TDAH se realiza de manera integral. Ramos et al. (2012) sugieren que un protocolo estandarizado debería incluir una

historia clínica completa del paciente, cuestionarios de síntomas autoadministrados, rendimiento neuropsicológico y evaluación de comorbilidad psicopatológica. Todo ello basado en los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, preferentemente en su versión más reciente DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) o bien en los criterios de la Clasificación Internacional de las Enfermedades, décima revisión CIE-10 (OMS, 1992).

Además de la historia clínica general se deben utilizar instrumentos que permitan corroborar la impresión diagnóstica. En la siguiente tabla se describen algunos de ellos.

Tabla 1.

Escalas para evaluar sintomatología de TDAH en adultos de población mexicana

Prueba	Autor/ año	Descripción
Conners Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV [CAADID]	Epstein y Kollins (2006)	El instrumento está diseñado para identificar la presencia de los 18 criterios diagnósticos del DSM IV en la infancia (de manera retrospectiva) y también en la edad adulta.
La entrevista diagnóstica del TDAH en adultos [DIVA]	Kooij y Francken (2010)	Esta se divide en tres partes, que son aplicables cada una de ellas en la infancia y en la etapa adulta: criterios para el déficit de atención, para hiperactividad-impulsividad, el inicio y la disfunción causada por los síntomas del TDAH.
ADHD Rating Scale-IV	DuPaul, Power, Anastopoulos y Reid (2006)	Unas de las escalas más utilizadas en evaluación del trastorno por déficit de atención/hiperactividad, al presentar puntos de corte por edad, género y ambiente.
ADHD Symptom Rating Scale	Barkley y Murphy (1998)	Ha sido desarrollado para ayudar en la identificación de los síntomas, diagnóstico, planificación del tratamiento y seguimiento de los avances de éste.

Adult Self-Report Scale [ASRS]	Kessler et al. (2007)	Escala de la OMS que valora la frecuencia actual de los 18 síntomas del DSM IV. Requiere ser complementada con una entrevista clínica minuciosa pues no se ha encontrado validez concurrente con pruebas más confiables.
Conners Adult ADHD Rating Scale (CAARS)	Conners, Epstein y Kollins (2006)	Autoaplicada: Para el paciente y un observador. Valora los 18 síntomas que constituyen los criterios diagnósticos DSM IV. Realiza una evaluación retrospectiva de síntomas de TDAH en la infancia.
Wender Utah Rating Scale [WURS]	Wender, Ward y Reimherr (1993)	Autoaplicada: El instrumento identifica un grupo de pacientes diferente al que se detecta con el DSM IV TR y valoran problemas ocupacionales y sociales que no son específicos del TDAH. Es eficaz para diferenciar a pacientes con TDAH de un grupo control.

1.6 Características neuropsicológicas de adultos con TDAH

Además de la sintomatología nuclear se sabe que las personas con TDAH presentan alteraciones cognitivas y sociales. Autores como Periañez y Barceló (2004) sugieren que las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo de las personas con TDAH se asemejan en gran medida a la semiología del denominado Síndrome Frontal o Trastorno Disejecutivo del adulto. Razón por la que una buena parte de los investigadores han centrado su atención en ellas.

Las funciones ejecutivas (FE) han sido definidas por diversos autores, por lo cual, comprenden un abanico de procesos cognitivos superiores entre los que se encuentran inhibición, flexibilidad, regulación emocional, iniciación, memoria de trabajo, planificación, organización, monitoreo, entre otros. Estas funciones regulan el comportamiento, la cognición y las emociones y están implicadas en distintos planos del funcionamiento (Cervigni, Stelzer, Mazzoni, Gómez, y Martino, 2012).

1.6.1 Clasificación de las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas fueron clasificadas por Zelazo y Müller (2002) en dos grupos “*cálidas*” (*Hot*) y “*frías*” (*Cool*). En relación con su naturaleza y correlato neuroanatómico. Las funciones ejecutivas de tipo “*Cool*” presentan aspectos puramente cognitivos, por ejemplo: memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva, etc. mientras que las de subtipo “*Hot*” están relacionadas con los aspectos afectivos tales como el procesamiento emocional, la empatía, la toma de decisiones, o la teoría de la mente. De manera paralela, el campo de las neurociencias ha estudiado funciones semejantes en animales (como los primates) a las que ha nombrado dominios de la cognición social (Adolphs, 1999).

1.7 TDAH en adultos y funciones ejecutivas frías

Los déficits de las funciones ejecutivas en adultos han sido ampliamente estudiados por diversos autores a lo largo del tiempo. En un meta-análisis realizado por Boonstra, Oosterlaan, Sergeant y Buitelaar (2005) se compararon 13 estudios considerando que cumplieran con las siguientes características: a) que los estudios incluyeran al menos de una medida de funcionamiento ejecutivo, b) que se realizaran comparaciones en el rendimiento de un grupo de adultos con TDAH con el de un grupo de control normal adulto, c) que los artículos proporcionaran información suficiente para calcular el tamaño de los efectos y d) que se utilizaran los criterios DSM-III-R o DSM-IV para diagnosticar el TDAH. Entre los resultados principales, estos autores encontraron tamaños de efectos medianos tanto en áreas de funcionamiento ejecutivo, fluencia verbal, inhibición, y flexibilidad cognitiva.

1.7.1 Inhibición

En un estudio realizado por Murphy (2002), con el propósito de determinar si los adultos con TDAH (al igual que los niños con mismo diagnóstico) eran deficientes en tareas relacionadas a la inhibición, se evaluó a una muestra de 36 participantes: 18 adultos con TDAH y 18

controles sanos. Se comparó el desempeño de ambos en el “Paradigma *stop*”, que es una prueba de control inhibitorio; que consiste en ejecutar una determinada tarea, de tal forma que a lo largo de su ejecución el experimentador presenta una señal *stop* que informa al sujeto que no debe responder en ese ensayo, con lo que se genera un mecanismo de control atencional. De acuerdo con lo anterior, los adultos con TDAH tuvieron un peor desempeño en el paradigma *stop* en relación con los controles. Los sujetos con TDAH mostraron una latencia más larga para responder a la señal *stop* que los sujetos control. Por lo que se concluyó que un déficit en el control inhibitorio es fundamental para el TDAH.

Otro estudio llevado a cabo por Wodushek y Neumann (2003) en el que se evaluó a adultos de entre 18 y 55 años con la misma tarea del paradigma *stop*, encontraron que los adultos con una mayor sintomatología de TDAH tuvieron un desempeño más pobre en las medidas cognitivas de inhibición de la respuesta y atención visual, en comparación con aquellos con menos síntomas de TDAH.

1.7.2 Flexibilidad Cognitiva

Una de las formas más usuales para evaluar la flexibilidad cognitiva es utilizando la prueba de cartas de Wisconsin (Heaton et al., 1993). La cual consiste en colocar al sujeto frente a cuatro tarjetas (estímulos clave) que contienen un triángulo rojo, dos estrellas verdes, tres cruces amarillas y cuatro círculos azules. Debe clasificar las tarjetas que el examinador le va entregando en función de tres posibles criterios (color, forma o número), los cuales van cambiando a medida que avanza la prueba pero que debe ir encontrando el examinado gracias a la retroalimentación del examinador (‘sí’ o ‘no’ en función de que la tarjeta esté bien o mal colocada de acuerdo con el criterio vigente en ese momento). Wodushek y Neumann (2003) encontraron que los adultos con TDAH tienen una peor ejecución y un mayor número de

errores perseverativos en comparación con los controles sanos, además de un incremento de dichos errores cuanto mayor es el número de síntomas del TDAH.

1.7.3. Planeación

McLean et al. (2004) evaluaron a 19 pacientes adultos que cumplían los criterios del DSM-IV para TDAH y a un grupo control (pareados por sexo, edad y cociente intelectual verbal). Utilizando “One-touch Tower of London”, una prueba de planificación espacial basada en la tarea de la Torre de Londres (Shallice, 1982). Los sujetos se presentan con dos conjuntos separados de tres bolas de colores que cuelgan en los bolsillos. En la parte inferior de la pantalla hay una fila de números del 1 al 5. Se requiere que los sujetos calculen mentalmente, el número mínimo de movimientos necesarios para reorganizar las bolas de colores en una matriz para que coincida con la otra matriz; cabe mencionar que estas tareas tienen diferente nivel de dificultad y éste es presentado en orden semi-aleatorio. Estos autores encontraron un desempeño significativamente menor de los adultos con TDAH con respecto del grupo control; observando dificultades en las tareas de planeación especialmente en aquellas más “difíciles”, de las cuales, los pacientes con TDAH presentaban mayor dificultad para resolverlas. Otros autores respaldan estos mismos resultados (Riccio, Wolfe, Romine, Davis y Sullivan, 2004).

1.7.4 Fluidez Verbal

Los estudios acerca de la fluidez verbal también han sido realizados en población adulta, sin embargo, se encuentran en la literatura discrepancias al respecto.

Johnson (2001) examinó a 56 adultos con TDAH a quienes aplicó una batería completa de funciones ejecutivas, pero no encontró diferencias significativas en las áreas de fluidez verbal de los pacientes examinados con respecto de un grupo control.

Por otro lado, en un meta-análisis realizado por Woods, Lovejoy, y Ball (2002) sobre 35 artículos publicados entre 1975 y 2001, encontraron, entre otras cosas, que los adultos con TDAH demuestran deficiencias significativas en la fluidez verbal en relación con pacientes sanos de grupos control.

Por su parte, Walker et al. (2010) compararon el desempeño de participantes con TDAH y un grupo control saludable, con un test de fluidez verbal, el cual, consiste en demandar al sujeto la generación de palabras en función de una clave fonológica (palabras que comienzan por una letra determinada) o semántica (que pertenecen a una categoría concreta). Estos autores reportaron diferencias significativas en pacientes con TDAH y grupo control saludable, tanto en la parte semántica como fonológica. Lo anterior es consistente con los hallazgos encontrados previamente.

1.7.5 Memoria de trabajo

La memoria de trabajo se define como la capacidad de mantener una serie de elementos en la memoria a corto plazo (independientemente de su modalidad: verbal, visual o espacial) y realizar una serie de operaciones con ellos para, finalmente, emitir una respuesta. Cubillo, Ponce y Palomo (2006) consideran la presencia de posibles déficits de los pacientes con TDAH en la memoria de trabajo.

Un estudio realizado por Schweitzer, Hanford y Medoff (2006) evaluó las diferencias en el funcionamiento de la memoria de trabajo entre adultos de un grupo control ($n = 18$), pacientes con TDAH de tipo combinado ($n = 17$) y TDAH de predominio inatento ($n = 16$) usando subpruebas de la escala de inteligencia Wechsler-III (Wechsler, 1997) la escala de Memoria Wechsler III (Wechsler, 1999) y el Paced Auditory Serial Addition Task PASAT (Gronwall, 1977). Entre los resultados obtenidos se encontró que los grupos con TDAH presentaron debilidades significativas en contraste con el grupo control en las pruebas de

memoria de trabajo que requieren un procesamiento rápido y la manipulación de estímulos activos. Esto incluyó la prueba de secuencia de letras y números, los errores de omisión y la secuencia más larga de respuestas correctas consecutivas en las pruebas ya mencionadas. No surgieron diferencias generales del subtipo grupal de TDAH; sin embargo, las diferencias entre los grupos con TDAH y el grupo control variaron según la medida y el sexo de los participantes. Las diferencias de género en el rendimiento fueron evidentes en algunas medidas de la memoria de trabajo, independientemente del grupo, observando también, que los hombres obtuvieron mejores resultados que las mujeres.

2. Cognición social

2.1 Aspectos generales

A las funciones ejecutivas cálidas también se les conoce como cognición social. El término fue primeramente referido por Adolphs (1999) quien las definió como “los procesos que sirven para el comportamiento, en respuesta a otros individuos de la misma especie y, en particular, a los procesos cognitivos superiores que rigen los comportamientos sociales extremadamente diversos y flexibles que se observan en los primates”. En otras palabras, se refiere a todos aquellos procesos implicados en el procesamiento de la información que es relevante para generar, mantener o regular las interacciones sociales.

Por consiguiente, la cognición social se entiende como un amplio grupo de habilidades y procesos tanto emocionales como de razonamiento que nos permiten responder a las complejas situaciones de la vida real. Por lo tanto, al ser un constructo multidimensional, se constituye de diversos dominios. Adolphs (2003) agrupó los procesos sociales cognitivos en teoría de la mente, razonamiento social, procesamiento emocional y toma de decisiones.

2.1.1 Teoría de la mente

El concepto se refiere a la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias (Wooldryff y Premack, 1978). En otras palabras, se hace referencia a cómo un sistema cognitivo logra conocer los contenidos de otro sistema cognitivo diferente de aquel con el que se lleva a cabo dicho conocimiento (Tirapu-Ustárrroz, 2007).

2.1.2 Toma de decisiones

La toma de decisiones es un acto atento (selectivo, no necesariamente consciente) que se determina después del análisis y evaluación de una variedad de elementos de percepción sensorial, memoria y motivación (Fuster, 2003). Está influenciado por señales de marcadores que se transmiten en procesos bio-reguladores, incluidos aquellos que se expresan en emociones y sentimientos. Esta influencia puede ocurrir en múltiples niveles de operación, algunos de los cuales ocurren conscientemente y otros ocurren de manera no consciente. Además, la toma de decisiones no es un proceso aislado sino que involucra una serie de pasos previos relacionados con otras funciones por ejemplo atención, memoria de trabajo, conocimiento social, flexibilidad mental e incluso procesamiento emocional (Bechara, Damasio y Damasio, 2000).

2.1.3 Procesamiento Emocional

Para Damasio (1994) el procesamiento emocional es un mecanismo por el cual se evalúa la información emocional relevante, esta provoca respuestas en el propio cuerpo y produce a su vez, un estado corporal emocional y cambios mentales adicionales. Abarca desde la comprensión hasta la producción de emociones. A este constructo también se le conoce como inteligencia emocional-social y se define como una serie de habilidades para reconocer, entender y describir las emociones. Estos conceptos, aunque en un inicio se asemejan, el segundo constructo culmina con el resultado positivo que se genera a partir de la manipulación de dichas habilidades (Baron, 2006).

2.1.4 Razonamiento social

Adolphs (1999) considera al razonamiento social como uno de los dominios con mayor relevancia. Está basado en la relación de inferencias y deducciones en contextos sociales con los cuales se logra generar alternativas para la resolución de problemas, además de anticipar

sus posibles consecuencias o de emitir algún tipo de juicio sobre el mismo. Además, para llegar a este razonamiento es necesario poseer un conocimiento previo acerca del fenómeno. Una clasificación diferente fue propuesta por Lieberman (2007) quien, a diferencia de la clasificación de Adolphs, permitiera un mejor ajuste entre los datos neuro-funcionales y los hechos sociales. A continuación, se presenta esta clasificación.

- Percepción social (agrupa habilidades como la detección y la percepción de las expresiones faciales y del cuerpo, la percepción e interpretación del significado de la mirada y del movimiento biológico). Entre las más estudiadas encontramos la percepción facial y reconocimiento emocional.
- Inferencia social (habilidades que permiten a los humanos inferir y atribuir estados mentales a los demás). La teoría de la mente y la empatía forman parte de esta categoría.
- Procesos de construcción y regulación del yo: agrupan una serie de procesos de diferente orden de complejidad que nos permiten representarnos a nosotros mismos, diferenciarnos de los demás y regular nuestro comportamiento (Bora y Pantelis, 2016). Lieberman coloca dentro de esta clasificación, las habilidades de automonitoreo, autorreflexión, agencia, entre otras.
- Procesos de regulación de la interacción social (habilidades como los juicios morales, la cooperación con los demás, la confianza y desconfianza hacia otros, la asistencia social, el rechazo social, el apego y la regulación de vínculos afectivos y relaciones con los demás). Entre esos se incluyen la honestidad, deshonestidad y el rechazo social.

Esta clasificación, aunque más completa, es menos conocida, por lo que algunos de estos atributos no se han estudiado mientras que otros son conocidos con otras etiquetas.

2.2 Cognición social en adultos con TDAH

En estudios realizados en niños con TDAH se ha encontrado consistencia en déficits asociados con la teoría de la mente y comprensión de la ironía (Bertot, Motte y Raynaud, 2014). Las investigaciones con adultos arrojan resultados contradictorios, Perroud et al. (2017) encontraron, sobre una muestra de 101 pacientes con TDAH, diferencias significativas en su desempeño en tareas de teoría de la mente con respecto de un grupo control, además argumentaron que estas dificultades subyacen a los déficits de inatención, hiperactividad e impulsividad.

Al igual que los anteriores, Vatani, Khanjani, Jabari y Fouladi (2015) reportaron diferencias en el desempeño de tareas relacionadas con teoría de mente entre adultos con TDAH fumadores y no fumadores, encontrando estas diferencias únicamente en aquellos que fumaban, por lo que concluyeron que estos déficits estaban más relacionados al efecto del cigarro que al TDAH.

Por otra parte, hay más evidencia que sugiere que las habilidades de mentalización se encuentran preservadas en adultos con TDAH (Bora y Pantelis, 2016; Gonzalez-Gadea et al., 2013; Ibáñez et al., 2011).

De los resultados anteriores, se concluye que el desempeño en tareas de teoría de la mente puede depender de una serie de factores como la comorbilidad con otras patologías, el estado emocional, el abuso de sustancias y las pruebas que se utilicen para su medición, entre otros, y que la presencia e intensidad de síntomas de inatención hiperactividad/impulsividad pueden potenciar el efecto que tienen otros factores sobre el déficit en la teoría de la mente.

De igual forma, los estudios relacionados con la toma de decisiones muestran opiniones divididas acerca de si los adultos con TDAH presentan dificultades para realizar elecciones que conlleven efectos positivos para sí. Por ejemplo, un estudio realizado por McLean et al. (2004) donde se evaluó velocidad y calidad de la toma de decisiones, no reportó diferencias significativas en comparación con el grupo control.

Otros autores consideran que las discrepancias en los resultados recaen en aspectos metodológicos tales como el diseño experimental y el protocolo, la retroalimentación durante las pruebas, los instrumentos que se emplean (Pollak, Shalit y Aran, 2017; Pollak y Shoham, 2015) o en factores intrínsecos de los participantes como por ejemplo el subtipo de TDAH (Mesrobian, Villa, Bader y Götte, 2018).

Otros hallazgos reportan deficiencias en la toma de decisiones de adultos con TDAH al ser comparados con grupos control, utilizando diferentes paradigmas (Mäntylä, Still, Gullberg y Missier, 2012; Matthies, Philipsen y Svaldi, 2012). Estas dificultades se mantienen constantes pese a que los pacientes con TDAH se encuentren bajo los efectos del medicamento (Mäntylä et al., 2012) además de que no son dependientes del sexo (Miller, Sheridan, Cardóos y Hinshaw, 2013).

Por otro lado, los resultados de nuevos trabajos apoyan la existencia de déficits en la toma de decisiones en adultos con TDAH, que son de una magnitud similar a los déficits de atención (Mowinckel, Pedersen, Eilertsen y Biele, 2015). Y que, no se explican únicamente como consecuencia de los síntomas de impulsividad (Dai, Harrow y Song, 2014).

En términos generales, se considera que el TDAH se asocia con una toma de decisiones deficiente en tareas que implican un grado significativo de control cognitivo.

Con respecto al procesamiento de emociones en los adultos con TDAH, se sabe que los síntomas afectivos, la inestabilidad emocional y la impulsividad a menudo dominan el cuadro

clínico de los pacientes (Fernandez, Johnson y Fernandez, 2016) en comparación con la hiperactividad y falta de atención. Por esta razón, constructos como la inteligencia emocional entran en este apartado y aportan evidencia consistente a la disfunción de estas habilidades en adultos con TDAH (Köchel, Leutgeb, y Schienle, 2012; Kristensen et al., 2014).

Estructuras relacionadas con el procesamiento emocional (redes del sistema límbico) han sido estudiadas a través de neuroimagen en adultos con TDAH encontrándose disfunción especialmente en áreas como la amígdala (Herrmann, Biehl y Ju, 2010; Schulz et al., 2014). Además de esto, se ha reportado que adultos con TDAH responden significativamente más rápido aunque de forma menos precisa al reconocimiento de rostros (Cortez y Cerić, 2017) siendo las expresiones negativas (ira, miedo, disgusto) las emociones más difíciles de reconocer (Boakes et al., 2007).

Por último, también se ha reportado que estos déficits en el procesamiento emocional son independientes de otros factores neuropsicológicos como la atención sostenida, la impulsividad y otras funciones ejecutivas (Bisch et al., 2016) y no se encuentran sesgados por la presencia de otras patologías (Schneidt, Jusyte, y Schönenberg, 2018). Otros dominios que han sido explorados son la prosodia y la empatía (Kis et al., 2017).

Componentes del razonamiento social se han estudiado de manera aislada o en conjunto con otros subdominios como la toma de decisiones. Ma, Rommelse, Buitelaar, Cillessen y Scheres (2016) examinaron el papel de las diferencias individuales en la toma de decisiones relacionadas con la recompensa, específicamente, los roles de la sensibilidad a la recompensa y las habilidades prosociales en adolescentes con TDAH.

Otros autores han centrado su atención en las habilidades sociales y el procesamiento emocional (Bisch et al., 2016; Fernandez, Johnson, y Fernandez, 2016; Kis et al., 2017) encontrando fallas perceptivas en el reconocimiento de emociones y en las habilidades

“sociocognitivas” que son necesarias para una actividad social competente. En función de lo anterior concluyó que estas deficiencias pueden explicar la presencia de dificultades en la monitorización e interpretación de pistas sociales, resolución de conflictos interpersonales y en la creación de soluciones prácticas (Pardos, Fernández y Fernández, 2009).

2.3 Planteamiento del problema y justificación

Se sabe que el TDAH es una patología que se presenta en hasta el 5% de la población mundial y que al menos 50% llegan a la vida adulta con síntomas residuales o con el cuadro completo del síndrome. También se ha demostrado que el mantenimiento de los síntomas en la vida adulta tiene consecuencias negativas en diferentes áreas: laboral, (despidos, ausentismo, burnout, etc.) académica (deserción y bajo nivel escolar y/o dificultades para relacionarse con compañeros y profesores) y personal/social (problemas con la pareja/ familia, disminución de la calidad de vida y toma de decisiones inadecuadas entre otras). Estas dificultades, no se explican únicamente por la presencia de los síntomas nucleares del TDAH (inatención, hiperactividad e impulsividad) sino que también podrían estar influenciados por fallas en los procesos cognitivos propios de las habilidades sociales, es decir, por déficits en la cognición social.

Pese a los hallazgos que señalan las dificultades que tienen las personas con TDAH en la cognición social, (Köchel et al., 2012; Mäntylä et al., 2012; Mowinckel et al., 2015; Perroud et al., 2017; Vatani et al., 2015) aún no existe un consenso sobre si estos déficits se encuentran siempre presentes o están asociados con otro tipo de variables (McLean et al., 2004; Mesrobian et al., 2018; Pollak et al., 2017; Pollak y Shoham, 2015).

Adicionalmente, la realización de este estudio permitirá aportar información para el diagnóstico diferencial con otros padecimientos. Así como la elaboración de programas de intervención que incluyan estrategias dirigidas a mejorar las fallas en la cognición social.

Por último, esta investigación contribuirá para la creación de baremos en la batería COGSOC- AM (Hernández, 2014) para población de adultos jóvenes.

Objetivos

Objetivo General

- Determinar las posibles deficiencias en cognición social en adultos con TDAH

Objetivos específicos

- Describir y comparar el desempeño en la cognición social de pacientes con TDAH y un grupo control.

Hipótesis

- H₁: El grupo con TDAH presentará menor rendimiento en tareas de cognición social con respecto al grupo control.

3. Método

3.1 Participantes

Se trata de una muestra no probabilística por conveniencia de 15 estudiantes de la UNAM de las Carreras de Psicología, Biología y Optometría con un rango de edad de entre 18 y 26 años con TDAH. Adicionalmente 15 controles pareados por sexo, edad y escolaridad.

Criterios de inclusión

- Cribado positivo para TDAH a partir de las pruebas ASRS-18 (Kessler et al., 2007) y WURS (Wender et al., 1993); CIT mínimo de 85 puntos.

Criterios de exclusión

- Comorbilidad con depresión.
- Participantes que conozcan y/o hayan aplicado previamente las pruebas neuropsicológicas aplicadas en el presente estudio.

Características de la muestra final

Se evaluaron un total de 31 pacientes, de los cuales uno fue descartado debido a que no cumplió con los criterios de inclusión, es decir, pese a los datos clínicos de síntomas de TDAH, el paciente no obtuvo el puntaje necesario en las escalas de diagnóstico. Adicionalmente, un paciente perteneciente al grupo control mostró sintomatología de TDAH

la cual fue congruente con las puntuaciones obtenidas por las pruebas de diagnóstico por lo que fue necesario cambiarlo al grupo de pacientes con TDAH.

La muestra final estuvo constituida por 30 participantes; 15 de ellos con diagnóstico de TDAH y 15 pertenecientes al grupo control. Cada grupo estuvo conformado por 8 hombres y 7 mujeres. La media de edad para el grupo con TDAH fue de 21.86 ($DE=1.59$) y para el grupo control fue de 21.89 ($DE=1.89$).

3.2 Instrumentos

Se utilizaron instrumentos para el diagnóstico de los síntomas de TDAH durante la infancia y en edad adulta, escalas para valorar CIT y Depresión; finalmente se aplicaron pruebas de cognición social que miden los dominios de teoría de la mente, razonamiento social, procesamiento emocional y toma de decisiones.

Para criterios de inclusión:

- **Escala Wender-Utah (WURS)**; (Wender et al., 1993). Esta escala valora la presencia de sintomatología de TDAH en la infancia. El instrumento consta de 42 ítems y el punto de corte se sitúa en 36 puntos.
- **Escala de auto-reporte para TDAH en adultos (ASRS)**; (Kessler et al., 2007). Permite valorar la presencia de síntomas del TDAH en la edad adulta. Consta de 6 reactivos y el punto de corte se sitúa en 4.

Para criterios de exclusión:

- **Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-IV (WAIS-IV)** (Wechsler, 2012). Es un instrumento clínico que permite conocer la capacidad intelectual de personas entre los 16 y 85 años. En la presente investigación se utilizó con la finalidad de

controlar el nivel intelectual de los participantes. Una puntuación menor a 85 se consideró como criterio de exclusión.

- **Inventario de Evaluación de la Personalidad (PAI)** (Morey, 2010). Es un cuestionario que permite conocer aspectos importantes de la personalidad del individuo incluyendo psicopatología. Está compuesto por 22 escalas; las primeras 4 son de control, 11 son clínicas, 5 son de tratamiento y las últimas 2 son de relaciones interpersonales. Puntuaciones altas en la subescala de depresión se consideraron un criterio de exclusión.

Para los dominios de cognición social

Test de Metedura de Pata (FAUX PAS) (Baron-Cohen, 1999) se utiliza para evaluar teoría de la mente; consta de 20 historias, 10 de ellas son meteduras de pata y las otras diez son historias control. El participante deberá distinguirlas apropiadamente (puntuación máxima 60).

Batería para la Evaluación Social en Adultos Mayores (COGSOC-AM) (Hernández y Yáñez, 2014). Mide 3 dominios de la cognición social: toma de decisiones, razonamiento social y procesamiento emocional.

- a) Toma de decisiones. La batería contiene una adaptación del Iowa Gambling Task, (Bechara, Damasio, Tranel, Damasio y Anderson, 1994) la cual consiste en que los participantes deben de elegir una carta a la vez, de entre 4 mazos que se presentan, los cuales contienen premios y castigos. Dentro de la prueba hay dos mazos que son ventajosos y los otros dos desventajosos, el participante obtendrá una adecuada puntuación siempre y cuando elija los mazos ventajosos (los que quitan menos dinero) por sobre los que no lo son. La puntuación máxima alcanzada es de 100.

- b) Procesamiento Emocional. La batería cuenta con 8 fotografías de personas con diferentes expresiones faciales que denotan emociones distintas, las cuales deben ser identificadas por los participantes. Las emociones básicas son alegría, enojo, neutral, tristeza, miedo, sorpresa y disgusto (puntuación máxima 8).
- c) Razonamiento Social. Esta prueba se divide en 4 subdominios: **causas**, **consecuencias**, **juicios** e **identificación de absurdos**. Los primeros 3 consisten en láminas que contienen imágenes que representan un suceso concreto. En **causas**, los participantes tienen que identificar cuáles fueron las causas de la situación que se muestra (la puntuación máxima es 16). Las láminas de **consecuencias** muestran sucesos específicos al igual que las anteriores, sin embargo, ahora el participante debe mencionar cuáles son las posibles y más recientes consecuencias sugeridas por las escenas (la puntuación máxima es 12). Las láminas de **juicios** consisten en escenas donde está ocurriendo un evento y, para el cual, el paciente tiene que elaborar una solución viable que resuelva el problema (la puntuación máxima es 22). Las láminas de absurdos consisten en imágenes con algunas incongruencias las cuales el participante deberá identificar, además de mencionar por qué razón son incongruentes o absurdas (la puntuación máxima es 23).

A continuación, se resumen las diferentes pruebas y subpruebas aplicadas, así como las variables que cada una mide.

Tabla 2

Descripción de las pruebas aplicadas, subpruebas y variables

Variable dependiente	Definición conceptual	Instrumento	Subprueba	Definición operacional
Teoría de la mente	Se hace referencia a cómo un sistema cognitivo logra conocer los contenidos de otro sistema cognitivo diferente de aquel con el que se lleva a cabo dicho conocimiento (Tirapu, 2007).	Faux Past Test (adultos) (Baron-Cohen, 2002).	Historias	Puntuación máxima 60
Procesamiento emocional	Mecanismo por el cual se evalúa la información emocional relevante, ésta provoca respuestas en el propio cuerpo y produce a su vez, un estado corporal emocional y cambios mentales adicionales. Abarca desde la comprensión hasta la producción de emociones (Baron-Cohen, 2006).	Batería para la Evaluación de Cognición Social en Adultos Mayores COGSOC-AM	Identificación de expresiones de rostros	Puntuación máxima 8
Toma de decisiones	Se define como un acto atento, (selectivo, no necesariamente consciente) que se determina después del análisis y evaluación de una variedad de elementos de percepción sensorial, memoria y motivación (Fuster, 2003).	(Hernández y Yáñez, 2014)	Iowa Gambling Task	Puntuación máxima 100
Razonamiento social	Relación de inferencias y deducciones en contextos sociales con los cuales se logran generar alternativas para la resolución de problemas, además de anticipar sus posibles consecuencias o de emitir algún tipo de juicio sobre el mismo (Adolph, 1999).		Identificación de absurdos Comprensiones de relaciones causales Capacidad de juicio	Puntuación máxima 23 Puntuación máxima 28 Puntuación máxima 22

3.3 Diseño y procedimiento

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

Se llevó a cabo un estudio previo con fines epidemiológicos, en el cual se aplicaron a más de mil estudiantes las escalas WURS (Wender et al., 1993) y ASRS (Kessler et al., 2007). Se identificó a los alumnos que obtuvieron puntajes positivos para TDAH y se les invitó a participar en el estudio a través de la firma de un consentimiento informado. A los estudiantes que aceptaron participar, se les realizó la evaluación en 2 sesiones de 2 horas de duración cada una.

Durante la primera sesión se aplicó la escala Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-IV (WAIS-IV); (Wechsler, 2012) y el Inventario de Evaluación de la Personalidad (PAI); (Morey, 2010).

En la segunda sesión se aplicaron los instrumentos para evaluar la cognición social: Batería para la evaluación social en adultos mayores COGSOC-AM (Hernández, 2014) y la prueba de Metida de pata FAUX PAS (Baron-Cohen, 1999).

2.4 Análisis de datos

- El análisis de los datos se llevó a cabo con el programa SPSS Statistics 23, a través del cual, se obtuvieron primeramente las estadísticas descriptivas.
- Posteriormente se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar si los datos presentados tenían una distribución normal y así decidir el estadístico adecuado para la comparación.

- En este mismo programa se utilizó la prueba de t de student para comparar el desempeño en las pruebas de cognición social entre el grupo con TDAH y un grupo control.
- Por último, se utilizó el programa GPower 3.1 para calcular el efecto y la potencia estadística.

4. Resultados

Se evaluó a un total de 15 estudiantes de las carreras de Psicología, Biología y Optometría de la FES Iztacala y Ciudad Universitaria que cumplieron con los criterios de inclusión los cuales fueron puntuar por arriba del punto de corte para TDAH en ambas escalas: Escala Wender-Utah (WURS); (Ward et al., 1993) y la escala de auto-reporte para TDAH en adultos (ASRS); (Kessler et al., 2005). Para el grupo control se tomó una muestra de 15 estudiantes de las mismas facultades con puntajes no sugestivos de TDAH en ambas escalas y pareados por edad, sexo y carrera afín. A continuación, se presentan los datos descriptivos de la muestra; con respecto a la edad, la media del grupo control fue de 21.80 (1.89) mientras que en el grupo de TDAH fue de 21.86 (1.59), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0.91$).

Carrera	Grupo	
	TDAH	Control
Lic. En Psicología	10	10
Lic. En Biología	3	4
Maestría en Psicología	1	1
Lic. En Optometría	1	0
Total	15	15

Tabla 3

Participantes evaluados por carrera universitaria

Nota: es importante recordar que se trata de un muestreo por conveniencia por lo que los participantes no se deben considerar una muestra representativa de cada una de las carreras universitarias.

4.1 Análisis de comparación entre adultos con TDAH y controles

Para la comparación de entre grupos se utilizó la prueba t de student para muestras no relacionadas debido a que las variables mostraron una distribución normal.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los dominios de Procesamiento Emocional y Teoría de la Mente; además de algunos subdominios de Razonamiento Social, los cuales son: Identificación de Causas (Tabla 4). El grupo con TDAH obtuvo un menor rendimiento en los dominios de teoría de la mente, procesamiento emocional y en los subdominios de razonamiento social con respecto a los controles. Estos hallazgos confirman la hipótesis planteada anteriormente.

Además de las comparaciones, se calculó la d de Cohen que es un estadístico que nos permite conocer cuantas desviaciones típicas existen entre los grupos comparados. Las puntuaciones $> .8$ son interpretadas como un tamaño del efecto grande. Por lo tanto, se puede observar que, las variables que son estadísticamente significativas también difieren altamente entre los grupos.

Por último, se observa el valor de la potencia estadística, el cual se considera grande si su valor es $> .80$; con esto confirmamos que el tamaño de la muestra es suficiente para los dominios de teoría de la mente, procesamiento emocional y el subdominio de razonamiento social Identificación de causas.

Tabla 4

Comparación entre grupos para los diferentes dominios de la cognición social

Variables	TDAH <i>n</i> =15		Control <i>n</i> =15		<i>gl</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>1-β</i>	<i>d</i>
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>					
Procesamiento emocional	5.46	1.18	6.66	0.89	28	-3.11	.004*	.85	1.14
Toma de decisiones	63.93	13.20	60.46	14.98	28	0.67	.507	.10	0.25
Teoría de la mente	39.13	10.47	50.06	6.57	23.5**	-3.42	.002*	.91	1.25
Razonamiento social									
Causas	10.80	1.74	13.80	1.26	28	-5.40	.001*	.99	1.97
Consecuencias	10.00	1.13	10.67	0.98	28	-2.61	.095	.39	0.63
Juicio social	15.80	1.66	17.53	1.96	28	-1.72	.014*	.71	0.96
Absurdos	16.00	3.27	16.73	2.91	28	-0.64	.522	.09	0.24

Nota: *M* = media; *DE* =desviación estándar; *gl* = grados de libertad; *t* distribución t de *student*; *p* = significancia; *n* = número de casos; *1-β* = potencia estadística; *d* = *d* de Cohen.

** para este caso no se asumieron varianzas iguales

* $p < 0.05$

Además, se observó que el 40% de los adultos con TDAH respondieron correctamente a por lo menos 6 de 8 estímulos en comparación al 93% de los controles. Durante la ejecución, se observaron dificultades para el reconocimiento de emociones negativas (tristeza, enojo, miedo y disgusto) y la expresión de sorpresa en el grupo con TDAH. Mientras que para los controles solo se observaron las expresiones emocionales de miedo y sorpresa.

En la Tabla 5 se observan las puntuaciones obtenidas con respecto al tiempo de ejecución en cada subprueba realizada, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin TDAH con respecto al tiempo necesario para identificar correctamente las emociones en los rostros de personas; el tamaño del efecto es grande lo que significa que las diferencias entre los grupos son altas. El grupo con TDAH requirió de una mayor cantidad de tiempo para la tarea, con respecto del grupo control.

Tabla 5
Comparación de medias para los tiempos de ejecución en cada dominio de la prueba Cogsoc-AM

	Grupo				<i>gl</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>1-β</i>	<i>d</i>
	TDAH		Control						
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>					
Tiempo de ejecución									
Causas	90.64	49.61	81.08	25.92	24	.627	.541	.09	0.24
Absurdos	320.79	111.15	292.85	134.10	24	.591	.56	.09	0.23
Consecuencias	53.69	34.18	54.54	21.56	24	-0.075	.94	.05	0.03
Juicio social	128.77	97.54	108.77	45.46	24	0.67	.509	.09	0.26
Procesamiento emocional	44.71	22.72	29.21	15.21	26	2.121	.044*	.53	0.80

Nota: *M* = media; *DE* =desviación estándar; *gl* = grados de libertad; *t* distribución t de *student*; *p* = significancia; *n* = número de casos; *1-β* = potencia estadística; *d* = *d* de Cohen.

Los valores del tiempo de ejecución están dados en segundos

* $p < 0.05$

5. Discusión

El objetivo de esta investigación fue describir y comparar su desempeño con el de un grupo control.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los dominios de procesamiento emocional, teoría de la mente y subpruebas de razonamiento social (identificación de causas y juicio social), además de que el rendimiento de los pacientes en la tarea de reconocimiento de emociones fue menor en cuanto a precisión para el grupo con TDAH, éste a su vez, también requirió de más tiempo para su identificación.

La información anterior, difiere de los datos obtenidos por Boakes et al. (2007) quienes en un estudio reportaron que adultos con TDAH respondían significativamente más rápido, aunque de forma menos precisa al reconocimiento de emociones.

Los hallazgos de esta investigación coinciden con los encontrados por Cortez y Cerić (2017) acerca de las emociones que presentan mayor dificultad para ser identificadas en los adultos con TDAH, la cuales son ira, miedo y disgusto (expresiones negativas). Nuestro estudio, además, arrojó la dificultad para identificar el rostro con la expresión emocional de sorpresa. Una hipótesis sobre este resultado es que en las expresiones que se presentan en las fotografías de la batería Cogsoc-AM, la perteneciente a la expresión de sorpresa, fue

interpretada como “sorpresa desagradable” por lo que se puede clasificar como una expresión negativa.

Pese a que en este estudio no se logró determinar qué factores neuropsicológicos, no relacionados con los síntomas nucleares, pueden afectar el desempeño de la prueba en los adultos con TDAH como los señalados por Bisch et al. (2016) y Schneidt, Jusyte y Schönenberg (2018) los datos aquí presentados coinciden con los de estos autores al reportar que algunas comorbilidades, como la depresión, contribuyen a acentuar los déficits ya existentes de la cognición social en estos pacientes. Estas y otras investigaciones más, sostienen que los síntomas afectivos, la inestabilidad emocional y la impulsividad a menudo dominan el cuadro clínico de los adultos con TDAH en comparación con la hiperactividad y falta de atención, y por ello son evidencia consistente de la disfunción social en estos pacientes (Ibáñez et al., 2011; Köchel et al., 2012; Kristensen et al., 2014).

Por otro lado, también encontramos déficits en el dominio de teoría de la mente, sin embargo, a diferencia de Vatani et al. (2015), no fue posible relacionar estas variables con relación al consumo de sustancias y su frecuencia, esto debido a que los datos de esta investigación fueron heterogéneos para ambos grupos, TDAH y controles.

Otro aspecto importante, dentro de la cognición social, es la toma de decisiones, en nuestro estudio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin TDAH. Se sabe que en la literatura referente al tema, hay opiniones encontradas por lo que las discrepancias de los resultados recaen en aspectos metodológicos tales como el diseño experimental y el protocolo, la retroalimentación durante las pruebas, los instrumentos que se emplean, y/o en factores intrínsecos de los participantes como por ejemplo el subtipo de TDAH (Mesrobian et al., 2018; Pollak et al., 2017; Pollak y Shoham, 2015).

Adicionalmente, nuestro estudio aporta información cualitativa; se le preguntó a los participantes durante la entrevista, si previamente habían tenido dificultades importantes para administrar su dinero de manera adecuada, o si habían tomado algún riesgo innecesario con respecto a situaciones relevantes, a lo cual 14 de 15 pacientes con TDAH contestaron haber hecho malas inversiones, tener algún conflicto legal, o tomar decisiones riesgosas con su dinero, lo que sugiere que los pacientes con TDAH, pese a las deficiencias que puedan presentar en este dominio, tienen la capacidad de seguir aprendiendo y utilizar estrategias para tomar decisiones más adecuadas en la vida adulta.

Con respecto a la muestra es importante aclarar que se trata de pacientes con TDAH de alto rendimiento cuya escolaridad se trata de nivel licenciatura y posgrado por lo que los hallazgos reportados en las pruebas no pueden generalizarse para la población de adultos con TDAH. Al tratarse este estudio de un grupo con características específicas se puede inferir que, pese a que los participantes han desarrollado estrategias para minimizar el efecto de los síntomas estos no desaparecen por completo por lo que siguen afectando al individuo.

6. Limitaciones

Algunas limitaciones metodológicas encontradas en este estudio fueron el tamaño de la muestra y, dentro de la misma, la dificultad para excluir a pacientes con consumo de sustancias nocivas tales como tabaco y alcohol; así también, es importante considerar la cantidad y frecuencia del consumo. Los cuales han reportado tener un efecto directo sobre la variable de estudio (Vatani et al., 2015).

Otras limitaciones están relacionadas con la selección de las pruebas, las escalas de cribado aquí presentadas no distinguen entre los subtipos de diagnóstico, por lo que participantes cuya sintomatología es mayor para el déficit atencional, no entran en la muestra y, por lo tanto, suelen encontrarse infradiagnosticados. Además, en México no existen instrumentos estandarizados para la población de adultos jóvenes y habilidades sociales (razonamiento social) y teoría de la mente. La batería COGSOC-AM fue diseñada para la población de adultos mayores, en quienes los déficits se encuentran más acentuados (Hernández, 2014) además se encuentra latente el sesgo de la escolaridad, por lo que los reactivos pueden ser susceptible de presentar un efecto techo en nuestra población más joven.

Por último, se sugiere para futuras investigaciones considerar variables tales como el subtipo de TDAH, inatento, hiperactivo/impulsivo y combinado.

7. Conclusiones

El TDAH es un trastorno del desarrollo cuyos síntomas prevalecen en la edad adulta afectando a quien lo padece en sus diversas esferas. Además de que los síntomas nucleares repercuten en el individuo también se apreciaron otros síntomas pertenecientes a la cognición social. Los pacientes con TDAH presentaron un menor rendimiento en tareas de teoría de la mente, lo que los coloca en desventaja frente a individuos sanos. Esto se traduce, para la vida cotidiana, en dificultades para responder de manera asertiva a demandas sociales relacionadas con la necesidad de ser empático y tener una comprensión clara acerca de las pautas comportamentales del individuo.

Con respecto a lo anterior, las dificultades que muestran los pacientes con TDAH en el procesamiento emocional se traslapan con las anteriores y merman el funcionamiento adecuado del individuo ya que al dificultarse la identificación de emociones se vuelve aún más complicado realizar juicios o inferencias sobre el entorno. En las pruebas aplicadas se observó que los pacientes con TDAH presentan mayor dificultad para identificar las emociones negativas de miedo, desagrado y tristeza.

Solo en dos subdominios del razonamiento social se encontraron dificultades para el grupo con TDAH, los cuales fueron la Identificación de Causas y Juicio Social. Se observó que los pacientes con TDAH mostraban un desempeño deficiente para lograr inferir las causas de las situaciones cotidianas, además de que tenían poco asertividad para emitir juicios y actuar de forma propositiva frente a las dificultades. Pese a esto no se encontraron diferencias significativas entre los grupos con y sin TDAH en la tarea de toma de decisiones.

Para fines prácticos esta investigación aporta información valiosa en el diagnóstico diferencial de la patología al describir y comparar el desempeño obtenido en pruebas de cognición social de adultos con TDAH. Además, los resultados obtenidos permiten sugerir en el ámbito clínico intervenciones para este padecimiento en adultos cuando los síntomas persisten además de incluir en los programas de intervención estrategias dirigidas a mejorar las fallas en la cognición social.

Por último, esta investigación aporta datos que contribuyen a la creación de baremos en la batería COGSOC- AM (Hernández, 2014) para población de adultos jóvenes con escolaridad alta.

8. Referencias

- Acosta, M. (2007). Aspectos genéticos y moleculares en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: Búsqueda de los genes implicados en el diagnóstico clínico. *Revista de Neurología*, *44*(SUPPL. 2), 37–41.
- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, *3*(12), 469–479. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01399-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01399-6)
- Adolphs, R. (2003). COGNITIVE NEUROSCIENCE OF, *4*(March). <https://doi.org/10.1038/nrn1056>
- Association, A. P. (2013). *DSM 5. American Journal of Psychiatry*. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.744053>
- Bar-On, R. (2006). The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence (ESI). *Scholar Metrics*, *18*, 13–25. Retrieved from <http://www.psicothema.com/pdf/3271.pdf>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Batty, M. J., Ph, D., Liddle, E. B., Ph, D., Pitiot, A., Ph, D., ... Ph, D. (2010). Cortical Gray Matter in Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder : A Structural Magnetic Resonance Imaging Study. *JAAC*, *49*(3), 229–238. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2009.11.008>
- Bechara, A. (2000). Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. *Cerebral Cortex*, *10*(3), 295–307. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., Damasio, A. R., & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex, *50*, 7–15.
- Bertot, V., Motte, J., & Raynaud, C. (2014). Research in Developmental Disabilities Social cognition in ADHD : Irony understanding and recursive theory of mind, *35*, 3191–3198. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.002>
- Biederman, J., Petty, C. R., Evans, M., Small, J., & Faraone, S. V. (2010). How persistent is ADHD? A controlled 10-year follow-up study of boys with ADHD. *Psychiatry Research*, *177*(3), 299–304. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.12.010>
- Bisch, J., Kreifelts, B., Bretscher, J., Wildgruber, D., Fallgatter, A., & Ethofer, T. (2016). Emotion perception in adult attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission*. <https://doi.org/10.1007/s00702-016-1513-x>
- Boakes, J., Chapman, E., Houghton, S., West, J., Boakes, J., Chapman, E., & Houghton, S. (2007). Child Neuropsychology : A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence Facial Affect Interpretation in Boys with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder ATTENTION DEFICIT / HYPERACTIVITY DISORDER, (November 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/09297040701503327>
- Boonstra, A. M., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Buitelaar, J. K. (2005). Executive functioning in adult ADHD: A meta-analytic review. *Psychological Medicine*, *35*(8), 1097–1108. <https://doi.org/10.1017/S003329170500499X>
- Bora, E., & Pantelis, C. (2016). Meta-analysis of social cognition in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Comparison with healthy controls and autistic spectrum disorder. *Psychological Medicine*, *46*(4), 699–716. <https://doi.org/10.1017/S0033291715002573>
- Carmona, S., Hoekzema, E., Ramos-quiroga, J. A., Richarte, V., Canals, C., Bosch, R., ... Toben, A. (2011). Response Inhibition and Reward Anticipation in " ve Adults With Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder : A Within-Subject Case-Control Neuroimaging Study, *00*(December 2010). <https://doi.org/10.1002/hbm.21368>
- Casas, A. M. (2013). Ó Del Tdah Y Problemas Asociados En La Vida Adulta ., *1*, 643–652.
- Castellanos, X. F., Lee, P. P., Sharp, W., Jeffries, N. O., Greenstein, D. K., Clasen, L. S., ... Rapoport, J. L. (2002). Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Jama*, *288*(14), 1740–1748. <https://doi.org/10.1001/jama.288.14.1740>
- Cervigni, M., & UN de Rosario, Argentina. (2012). Funcionamiento ejecutivo y TDAH. Aportes p/ diag. *R Interamericana de Psicología*, *46*. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/284/28425280009/>

- Cortez-carbonell, I., & Cerić, F. (2017). Emotion recognition of facial expressions in adults with attention deficit hyperactivity disorder / Reconocimiento de emociones de expresiones faciales en adultos con trastorno de hiperactividad con déficit de atención. *Estudios de Psicología*, *00*(00), 1–28. <https://doi.org/10.1080/02109395.2016.1268387>
- Cubillo, A. I., Ponce, G., & Palomo, T. (2006). Disfunciones ejecutivas en adultos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, *43*(11), 678–684.
- Dai, Z., Harrow, S., & Song, X. (2014). Dai, Z., Harrow, S.-E., Song, X., Rucklidge, J. J., & Grace, R. C. (2016). Gambling, Delay, and Probability Discounting in Adults With and Without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *20*(11), 968–978. *Doi:10.1177/1087054713496461*. <https://doi.org/10.1177/1087054713496461>
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). (2006). Test Reviews: ADHD Rating Scale-IV: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *24*(2), 172–178. <https://doi.org/10.1177/0734282905285792>
- Durston, S., Van Belle, J., & De Zeeuw, P. (2011). Differentiating frontostriatal and fronto-cerebellar circuits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *69*(12), 1178–1184. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.07.037>
- Epstein, J. N., & Kollins, S. H. (2006). Psychometric properties of an adult ADHD diagnostic interview. *Journal of Attention Disorders*, *9*(3), 504–514. <https://doi.org/10.1177/1087054705283575>
- Faraone, S. V., Biederman, J., & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, *36*(2), 159–165. <https://doi.org/10.1017/S003329170500471X>
- Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A., & Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *57*(11), 1313–1323. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.024>
- Fernandez, E., Johnson, S. L., & Fernandez, E. (2016). Anger in psychological disorders: Prevalence, presentation, etiology and prognostic implications. *Clinical Psychology Review*. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.012>
- Gonzalez-Gadea, M. L., Baez, S., Torralva, T., Castellanos, F. X., Rattazzi, A., Bein, V., ... Ibanez, A. (2013). Cognitive variability in adults with ADHD and AS: Disentangling the roles of executive functions and social cognition. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(2), 817–830. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.009>
- Gronwall, D. M. A. (1977). Paced Auditory Serial-Addition Task: A Measure of Recovery from Concussion. *Perceptual and Motor Skills*, *44*(2), 367–373. <https://doi.org/10.2466/pms.1977.44.2.367>
- Gustafsson, P., Thernlund, G., Ryding, E., Rosen, I., Cederblad, M., Rose, I., & Cederblad, M. (2000). Associations between cerebral blood-flow measured by single photon emission computed tomography (SPECT), electroencephalogram (EEG), behaviour symptoms, cognition and neurological soft signs in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, *89*(7), 830–835. <https://doi.org/10.1080/080352500750043747>
- Herrmann, M. J., Biehl, S. C., & Ju, C. J. (2010). Neurobiological and psychophysiological correlates of emotional dysregulation in ADHD patients, 233–239. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0047-6>
- Ibáñez, A., Petroni, A., Urquina, H., Torrente, F., Hurtado, E., Guex, R., ... Cetkovich, M. (2011). Cortical deficits of emotional face processing in adults with ADHD : Its relation to social cognition and executive function Cortical deficits of emotional face processing in adults with ADHD : Its relation to social cognition and, *0919*(November 2017). <https://doi.org/10.1080/17470919.2011.620769>
- Ibáñez, A., Petroni, A., Urquina, H., Torrente, F., Torralva, T., Hurtado, E., ... Manes, F. (2011). Cortical deficits of emotional face processing in adults with ADHD: Its relation to social cognition and executive function. *Social Neuroscience*, *6*(5–6), 464–481. <https://doi.org/10.1080/17470919.2011.620769>
- Johnson, D. (2001). Neuropsychological performance deficits in adults with attention deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *16*(6), 587–604. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(00\)00070-6](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(00)00070-6)
- Kessler, R. C., Adler, L. A., Gruber, M. J., Sarawate, C. A., Spencer, T., & Brunt, D. L. V. A. N. (2007). Validity of the World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) Screener in a representative sample of health plan members, *16*(2), 52–65. <https://doi.org/10.1002/mpr>
- Kis, B., Guberina, N., Kraemer, M., Niklewski, F., Dziobek, I., & Wiltfang, J. (2017). Perception of emotional prosody in adults with attention deficit hyperactivity disorder, 1–9. <https://doi.org/10.1111/acps.12719>
- Köchel, A., Leutgeb, V., & Schienle, A. (2012). Neuroscience Letters Affective inhibitory control in adults with attention deficit hyperactivity disorder : Abnormalities in electrocortical late positivity. *Neuroscience Letters*, *530*(1), 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2012.09.053>
- Konrad, A., Dielentheis, T. F., Masri, D. El, Bayerl, M., Fehr, C., Gesierich, T., ... Winterer, G. (2010). Disturbed structural connectivity is related to inattention and impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder, *31*(June 2009), 912–919. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2010.07110.x>
- Kooij, J. J. ., & Francken, M. H. (2010). Diagnostic Interview for ADHD in Adults 2.0 (DIVA 2.0). *DIVA Foundation*, 1–19.
- Kristensen, H. A., Parker, J. D. A., Taylor, R. N., Keefer, K. V., Kloosterman, P. H., & Summerfeldt, L. J. (2014). The relationship between trait emotional intelligence and ADHD symptoms in adolescents and young adults. *Personality and Individual Differences*, *65*, 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.031>

- Kropotov, J. D. (2016). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Functional Neuromarkers for Psychiatry* (Vol. 3). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-410513-3.00021-8>
- Lieberman, M. D. (2007). Social Cognitive Neuroscience : A Review of Core Processes. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085654>
- Ma, I., Rommelse, N. N. J. L., Buitelaar, J. K., Cillesen, A. H. N., & Scheres, A. P. J. (2016). Decision - making in social contexts in youth with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0895-5>
- Makris, N., Biederman, J., Valera, E. M., Kaiser, J., Kennedy, D. N., Verne, S., ... Seidman, L. J. (2007). Cortical Thinning of the Attention and Executive Function Networks in Adults with Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder, (June). <https://doi.org/10.1093/cercor/bhl047>
- Mäntylä, T., Still, J., Gullberg, S., & Del Missier, F. (2012). Decision Making in Adults With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *16*(2), 164–173. <https://doi.org/10.1177/1087054709360494>
- Matthies, S., Philipens, A., & Svaldi, J. (2012). Risky decision making in adults with ADHD. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *43*(3), 938–946. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2012.02.002>
- McLean, A., Dowson, J., Toone, B., Young, S., Bazanis, E., Robbins, T. W., & Sahakian, B. J. (2004). Characteristic neurocognitive profile associated with adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Medicine*, *34*(4), 681–692. <https://doi.org/10.1017/S0033291703001296>
- Mesrobian, S. K., Villa, A. E. P., Bader, M., & Götte, L. (2018). Event-Related Potentials during a Gambling Task in Young Adults with Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder, *12*(February), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00079>
- Miller, M., Sheridan, M., Cardóos, S. L., & Hinshaw, S. P. (2013). Impaired Decision-Making as a Young Adult Outcome of Girls Diagnosed with Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder in Childhood, 110–114. <https://doi.org/10.1017/S1355617712000975>
- Mowinckel, A. M., Pedersen, M. L., Eilertsen, E., & Biele, G. (2015). A Meta-Analysis of Decision-Making and Attention in Adults With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *19*(5), 355–367. <https://doi.org/10.1177/1087054714558872>
- Murphy, P. (2002). *Inhibitory Control in Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Journal of attention disorders* (Vol. 6). <https://doi.org/10.1177/108705470200600101>
- Noreika, V., Falter, C. M., & Rubia, K. (2013). Timing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Evidence from neurocognitive and neuroimaging studies. *Neuropsychologia*, *51*(2), 235–266. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.036>
- Pardos, A., Fernández-jaén, A., & Fernández-mayoralas, D. M. (2009). Habilidades sociales en el trastorno por déficit de atención / hiperactividad, *48*, 1–5.
- Periáñez, J. A., & Barceló, F. (2004). Electrofisiología de las funciones ejecutivas. *RevNeurol*, *38*(04), 359–365. Retrieved from <http://www.neurologia.com>
- Perroud, N., Badoud, D., Weibel, S., Nicastro, R., Hasler, R., Küng, A., ... Debbané, M. (2017). Mentalization in adults with attention deficit hyperactivity disorder : Comparison with controls and patients with borderline personality disorder. *Psychiatry Research*, *256*(June), 334–341. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.06.087>
- Polanczyk, G., De Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry*, *164*(6), 942–948. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.164.6.942>
- Pollak, Y., Shalit, R., & Aran, A. (2017). Pollak, Y., Shalit, R., & Aran, A. (2018). Risk taking and adult attention deficit/hyperactivity disorder: A gap between real life behavior and experimental decision making. *Psychiatry Research*. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.10.012>
- Pollak, Y., & Shoham, R. (2015). Feedback May Harm: Role of Feedback in Probabilistic Decision Making of Adolescents with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *43*(7), 1233–1242. <https://doi.org/10.1007/s10802-015-0016-9>
- Quintero, J. (2010). Aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención / hiperactividad.
- Quintero, J., & Castaño de la Mota, C. (2014). Introducción y etiopatogenia del trastorno por el déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Pediatría Integral*, 600.
- Quintero, J., Navas, M., Fernández, A., & Ortiz, T. (2009). Avances en el trastorno por deficit de atención e hiperactividad. ¿Qué nos aporta la neuroimagen? *Actas Española de Psiquiatría*, *37*(6), 352–358.
- Quitkin, F., & Klein, D. F. (1969). Two behavioral syndromes in young adults related to possible minimal brain dysfunction. *Journal of Psychiatric Research*, *7*(2), 131–142. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(69\)90018-1](https://doi.org/10.1016/0022-3956(69)90018-1)
- Ramos-Quiroga, J. A. (2009). TDAH en adultos: Factores geneticos, evaluación y tratamiento farmacológico., 231. Retrieved from <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5585/jarq1de1.pdf?sequence=1>
- Ramos, J., & Picado, M. (2013). Neuroanatomía del trastorno por déficit de atención/ hiperactividad en el adulto: hallazgos de neuroimagen estructural y funcional. *Revista de Neurología*, *56*(Supl 1), S93–S106.
- Ramos, Josep, Chaita, P., Vidal, R., Bosch, R., Palomar, G., Prats, L., & Casas, M. (2012). Diagnóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en adultos. *Neurol*, *54*(Supl 1), 105–115. Retrieved from <http://www.neurologia.com/pdf/Web/54S01/bhS01S105.pdf>
- Riccio, C. A., Wolfe, M. E., Romine, C., Davis, B., & Sullivan, J. R. (2004). The Tower of London and

- neuropsychological assessment of ADHD in adults. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(5), 661–671. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2003.09.001>
- Schneidt, A., Jusyte, A., & Schönenberg, M. (2018). Interpretation of ambiguous facial affect in adults with attention-deficit / hyperactivity disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 0(0), 0. <https://doi.org/10.1007/s00406-018-0879-1>
- Schulz, K. P., Anne-claude, V. B., Fan, J., Clerkin, S. M., Dima, D., Jeffrey, H., & Halperin, J. M. (2014). NeuroImage : Clinical Emotional bias of cognitive control in adults with childhood attention-deficit / hyperactivity disorder, 5, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.05.016>
- Schweitzer, J. B., Hanford, R. B., & Medoff, D. R. (2006). Working memory deficits in adults with ADHD: Is there evidence for subtype differences? *Behavioral and Brain Functions*, 2, 1–10. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-2-1>
- Seidman, L. J., Valera, E. M., & Makris, N. (2005). Structural brain imaging of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1263–1272. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.019>
- Shallice, T. (1982). Specific Impairments of Planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 298(1089), 199–209. <https://doi.org/10.1098/rstb.1982.0082>
- Ströhle, A., Stoy, M., Wrase, J., Schwarzer, S., Schlagenhauf, F., Huss, M., ... Heinz, A. (2008). Reward anticipation and outcomes in adult males with attention-deficit/hyperactivity disorder. *NeuroImage*, 39(3), 966–972. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.09.044>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Tirapu-Ustárroza, J. (2007). ¿ Qué es la teoría de la mente? *Rev Neurol*, 44(Teoría de la mente), 479–489. Retrieved from http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/cgil/eto_y_neuro/Tirapu-Ustarroz_2007.pdf
- Trenas, A. F. R., Cabrera, J. H., & Osuna, M. J. P. (2008). El estilo de crianza parental y su relación con la hiperactividad. = Parenting styles and their relationship with hyperactivity. *Psicothema*, 20(4), 691–696. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2008-15296-029&lang=nl&site=ehost-live%5Cnhttp://m02ratra@uco.es>
- Valera, E. M., Faraone, S. V., Biederman, J., Poldrack, R. A., & Seidman, L. J. (2005). Functional neuroanatomy of working memory in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(5), 439–447. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.034>
- Vatani, F., Khanjani, Z., Jabari, M., & Fouladi, A. (2015). Comparing theory of mind deficits and symptoms of attention deficit -hyperactivity in smokers and non-smokers, 001(134), 302–312.
- Walker, A. Y., Shores, A. E., Trollor, J. N., Lee, T., Perminder, S., Walker, A. J., & Shores, E. A. (2010). Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology Neuropsychological Functioning of Adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Neuropsychological Functioning of Adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder *, (October 2014), 37–41. [https://doi.org/10.1076/1380-3395\(200002\)22](https://doi.org/10.1076/1380-3395(200002)22)
- Wender, P. H., Ward, F., & Reimherr, F. W. (1993). Scale : An Aid in the Retrospective Attention, (June), 885–890.
- Wilbertz, G., Tebartz, L., Elst, V., Delgado, M. R., Maier, S., Feige, B., ... Blechert, J. (2012). NeuroImage Orbitofrontal reward sensitivity and impulsivity in adult attention de fi cit hyperactivity disorder. *NeuroImage*, 60(1), 353–361. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.12.011>
- Willcutt, E. G. (2012). The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neurotherapeutics*, 9(3), 490–499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Wodushak, T. R., & Neumann, C. S. (2003). Inhibitory capacity in adults with symptoms of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(3), 317–330. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(02\)00152-X](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(02)00152-X)
- Woodruff, G., & Premack, D. (1978). Premack and Woodruff: Chimpanzee theory of mind, (1978), 515–526.
- Woods, S. P., Lovejoy, D. W., & Ball, J. D. (2002). Neuropsychological characteristics of adults with ADHD: a comprehensive review of initial studies. *The Clinical Neuropsychologist*, 16(1), 12–34. <https://doi.org/10.1076/clin.16.1.12.8336>
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, 445–469. <https://doi.org/10.1002/9780470996652.ch20>