

CAPÍTULO 1

Propuesta de un modelo predictivo para el déficit de atención en adultos jóvenes de Colombia y sus posibles comorbilidades (modelo predictivo para el TDA-A)

Proposal of a predictive model for attention deficit in young adults at colombia and its possible comorbidities

María Fernanda Quiroz-Padilla

Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia
© <https://orcid.org/0000-0001-8706-2762>
✉ maria.quiroz@unisabana.edu.co

Julio César Flores-Lázaro

Secretaría de Salud de México, Ciudad de México
© <https://orcid.org/0000-0002-2157-7699>
✉ julioDF@gmail.com

Nicolás Garzón Rodríguez

Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia
© <https://orcid.org/0000-0002-0944-5722>
✉ nicolasgaro@unisabana.edu.co

Humberto Nicolini

Secretaría de Salud de México, Ciudad de México
© <https://orcid.org/0000-0003-2494-0067>
✉ hnicolini@inmegen.gob.mx

Resumen. A lo largo de los años, se han identificado diversos problemas en el ejercicio diagnóstico del trastorno por déficit de atención adulto (TDA-A), debido a que solo existe unanimidad en los criterios de corte clínico-conductual. El estudio propone un modelo predictivo que permita integrar una valoración de medición neurocognitiva a nivel atencional, junto con las características propias de la personalidad y el abordaje neuropsiquiátrico, el cual incorpora las posibles comorbilidades con los síntomas y signos clásicos de los cribados de TDAH e impulsividad.

Metodología: La muestra total fue de 102 participantes con edades entre los 18 y 25 años, tomados de un estudio en desarrollo acerca de la caracterización genómica dimensional de la atención y las funciones ejecutivas en personas con

Cita este capítulo / Cite this chapter

Quiroz-Padilla, M. F.; Garzón Rodríguez, N.; Flores-Lázaro, J. C. & Nicolini, H. (2022). Propuesta de un modelo predictivo para el déficit de atención en adultos jóvenes de Colombia y sus posibles comorbilidades (modelo predictivo para el TDA-A). En: Erazo Santander, O. A. (eds. científico). *Alcances en neurociencias cognitivas. Modelo para la fundamentación de la línea de investigación en neurociencias y neurodesarrollo.* (pp. 17-37). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.

TDA-A. Los participantes fueron distribuidos en tres grupos muestrales (TDA-A, Queja atencional y Control) de acuerdo con una sesión de exploración neuropsiquiátrica y desarrollando pruebas de cribado, una entrevista diagnóstica semiestructurada y una prueba de desempeño atencional para corroborar la existencia del TDA-A desde la presencia de signos y síntomas asociados a este, pero también desde la evaluación del desempeño en tareas de alta demanda atencional.

Resultados: El modelo sugiere que la presencia de problemas internalizados es posiblemente un factor de predicción adecuado para las manifestaciones del TDA-A. Asimismo, las medidas implementadas para la evaluación discriminan apropiadamente la aparición de este trastorno.

Conclusión: Se identifican aspectos que confirman la importancia de la valoración neuropsicológica y psiquiátrica estableciendo un análisis tripartito entre los rasgos de personalidad, las comorbilidades asociadas a trastornos emocionales y la ejecución en tareas atencionales. Con esto, no solo, mejora la comprensión del TDA-A sino también de la psicopatología actual, llevando al desarrollo de métodos diagnósticos más sensibles y específicos a las problemáticas de cada persona.

Palabras clave: internalizante, externalizante, impulsividad, atención.

Abstract. Over the years, various problems have been identified in the diagnostic exercise of adult attention deficit disorder (ADD-A), due to the fact that there is only unanimity in the clinical-behavioral criteria. The study proposes a predictive model that allows integrating a neurocognitive measurement assessment at the attentional level, together with the characteristics of the personality and the neuropsychiatric approach, which incorporates possible comorbidities with the classic symptoms and signs of ADHD and impulsivity screening.

Methodology: The total sample consisted of 102 participants aged between 18 and 25 years, taken from a study in progress on the dimensional genomic characterization of attention and executive functions in people with ADD-A. The participants were distributed into three sample groups (ADD-A, Attentional Complaint and Control) according to a neuropsychiatric examination session and developing screening tests, a semi-structured diagnostic interview and an attention performance test to corroborate the existence of ADD-A from the presence of signs and symptoms associated with it, but also from the performance evaluation in tasks of high attention demand.

Results: The model suggests that the presence of internalized problems is possibly an adequate predictor for the manifestations of ADD-A, likewise, the measures implemented for the evaluation appropriately discriminate the appearance of this disorder.

Conclusion: Aspects that confirm the importance of neuropsychological and psychiatric assessment are identified, establishing a tripartite analysis between personality traits, comorbidities associated with emotional disorders and performance in attentional tasks. With this, not only is the understanding of ADD-A improved, but also of current psychopathology, leading to the development of diagnostic methods that are more sensitive and specific to the problems of each person.

Keywords: internalizing, externalizing, impulsivity, attention.

Introducción

El encéfalo es una estructura que cambia de forma dinámica con la edad (Kundu et al., 2018), por lo tanto, los trastornos asociados a la infancia y la adolescencia tienen trayectorias diferentes a lo largo de la adultez (Tayeh et al., 2016); cambios generados por la propia biología del sistema nervioso y su interacción con el medio ambiente (McEwen & Bulloch, 2019). Ese es el caso del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), el cual puede mantenerse hasta la edad adulta (Castellanos & Meyer, 2013; Proal et al., 2013; Turgay et al., 2012). Sin embargo, existen evidencias que cuando este diagnóstico no es identificado en una etapa temprana del desarrollo, tiende a pasar desapercibido y ser subdiagnosticado (Manos et al., 2017; Simon et al., 2009).

Se necesitaron muchos años para que el Manual de Diagnóstico y Estadística de trastornos mentales (DSM) reconociera la existencia del trastorno de déficit de atención adulta (TDA-A); fue en la cuarta edición (DSM-IV) donde se identificó por primera vez la persistencia de esta alteración. No obstante, hasta la quinta edición (DSM-V) se estableció el número de síntomas mínimos y la temporalidad de forma diferencial entre TDAH de los niños y adolescentes, al de los jóvenes de 17 años en adelante en cada una de las presentaciones del trastorno: el inatento, el hiperactivo-impulsivo o el combinado (American Psychiatric Association, 2013). En ese sentido, antes se creía que el TDAH era una alteración característica de la infancia y adolescencia que desaparecía en la adultez.

A pesar de que se propuso en el DSM-V que los síntomas de este trastorno son los mismos, con la edad las variaciones en los síntomas clínicos del TDAH se van identificando de forma diferente; las evidencias sugieren una disminución en la intensidad con la que se manifiesta la hiperactividad y la impulsividad, pero se mantienen los déficits a nivel atencional, en las funciones ejecutivas y el control emocional (Adler, Alperin, et al., 2017; Adler & Chua, 2002; Bramham et al., 2012; Faraone & Glatt, 2010; Gallagher & Blader, 2001; Hart et al., 1995; Surman et al., 2011; Weibel et al., 2020).

Las demandas atencionales con la edad son mayores en el ser humano, lo que hace más evidente el deterioro en este proceso cognitivo (Salazar-González et al., 2009). Desde allí, se entiende la atención como la capacidad que tiene una persona para crear representaciones de su entorno y de los estímulos que allí residen (Fan et al., 2019) the research community long-term lacked a well-established VSOD dataset representative of real dynamic scenes with high-quality annotations. To address this issue, we elaborately collected a visual-attention-consistent Densely Annotated VSOD (DAVSOD; Treisman & Gelade, 1980), priorizando en este análisis estímulos que contengan información saliente, como es el caso de la valencia emocional asignada al objeto o situación en cuestión, lo anterior se desarrolla de esta forma incluso hasta la adultez avanzada (Ziaei & Fischer, 2016).

El TDA-A sugiere tener una etiología con alta heterogeneidad (Mostert et al., 2015), al igual que el TDAH (Fair et al., 2012; Henríquez et al., 2010), lo que sugiere la posibilidad de identificar diferentes tipos de déficit cognitivos y emocionales asociados a esta alteración, es decir, que existe la viabilidad de varios sustratos neurobiológicos asociados al TDA-A. Este trastorno en adultos presenta una elevada comorbilidad con la ansiedad, la depresión, el abuso de sustancias y hasta trastornos de personalidad (Adler, Faraone, et al., 2017; American Psychiatric Asociación, 2013; Biederman et al., 2008; Bramham et al., 2012; Dunlop et al., 2018; Giupponi et al., 2018; Kessler et al., 2006; Schatz & Rostain, 2006; Weibel et al., 2020). Además, es probable que cuando la persona no cuenta con un diagnóstico y tratamiento a tiempo, se presentan fracasos académicos, laborales y afectivos (Bramham et al., 2012).

En esa misma línea, múltiples factores se han descrito para abordar enfermedades mentales que se acompañan entre sí (Carver et al., 2017; Nigg et al., 2017; Brislin et al., 2020); los más comunes son las dimensiones internalizante y externalizante, que diferencian problemáticas según la localización del malestar; en otros términos, si se manifiesta a nivel cognitivo o interno sería internalizante, o si la sintomatología se hace observable en la persona sería la dimensión externa (Rhee et al., 2015).

Las investigaciones sugieren que aproximadamente dos tercios de los niños diagnosticados con TDAH presentarán síntomas del TDA-A (Faraone et al., 2006). En Colombia, el último estudio de salud mental realizado en el año 2015, aunque tuvo en cuenta la presencia de TDAH y TDA-A, el reporte de este último no se presenta de forma desagregada sino integrada en la categoría de cualquier trastorno mental, lo que no permite enunciar con claridad la prevalencia de este trastorno en el país.

Actualmente, solo se cuenta con indicadores de prevalencia en niños que oscilan entre el 2.1% y el 4.1% para cualquier tipo de TDAH, del 0.5 al 2.2% en el de tipo

inatento, del 1.2 al 2.4% en el tipo hiperactivo y del 0.1 al 0.5% en el combinado, según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud de 2015. Así, este mismo estudio revela que alrededor del 9.1% de los adultos colombianos, posee al menos un trastorno mental que le genera disfunción moderada y lo acompañará el resto de su vida; esta cifra se concentra en el rango de edad de 18 a 44 años y es mayor en mujeres que en hombres. Con ello, de los trastornos explorados en la encuesta los de mayor prevalencia son en orden descendente: el trastorno bipolar tipo II, la distimia, el trastorno de pánico, la depresión menor, el trastorno bipolar tipo I y el trastorno de ansiedad generalizada, los demás cuadros descritos se encuentran por debajo del 10% de prevalencia.

Investigaciones más antiguas realizadas en niños de 4 a 17 años con valoraciones psiquiátricas y neuropsicológicas de las zonas de Antioquia y Caldas estiman que, de un 17 a un 15% de la población de esa edad presenta TDAH (Cornejo et al., 2005; Pineda et al., 1999; Pineda et al., 2003), en buena parte de los casos acompañado de diversos trastornos comórbidos (Holguín & Cornejo, 2008). No obstante, las investigaciones en adultos en esta región son limitadas.

Debido a que el uso de síntomas y signos que sugieren los sistemas de clasificaciones para el TDA-A no son lo suficientemente sensibles para diagnosticar y tratar a tiempo este trastorno, en especial en personas que pueden presentar síntomas asociados a otras comorbilidades que pueden exacerbar los problemas de atención existentes o incluso confundiendo el mismo diagnóstico del TDA-A, se propone un modelo predictivo que permita integrar una valoración de medición neurocognitiva a nivel atencional, junto con las características propias de la personalidad y el abordaje neuropsiquiátrico, el cual incorpora las posibles comorbilidades con los síntomas y signos clásicos de los cribados de TDAH e impulsividad, que faciliten un diagnóstico más adecuado y efectivo especialmente para personas que no han tenido una valoración a edad temprana.

Metodología: Investigación con modelo cuantitativo y diseño descriptivo transversal, el cual busca describir, las características de TDA en población adulta.

Participantes: la muestra fue de 104 personas seleccionadas por conveniencia, con edades entre los 18 y 25 años, tomados de un estudio en desarrollo acerca de la caracterización genómica dimensional de la atención y las funciones ejecutivas en personas con TDA-A. Los participantes fueron distribuidos en tres grupos muestrales (TDA-A, queja atencional y control) de acuerdo con una sesión de exploración neuropsiquiátrica; a través de esta se desarrollaron pruebas de cribado, una entrevista diagnóstica semiestructurada y una prueba de desempeño atencional para corroborar la existencia del TDA-A desde la presencia de signos y síntomas asociados a este, pero también desde la evaluación del desempeño en tareas de alta demanda atencional.

Los criterios de inclusión para el grupo diagnóstico corresponden a la presencia de síntomas clínicos asociados al TDA-A y déficit en el desempeño de tareas atencionales de alta demanda; el grupo de queja, aunque reporta signos y síntomas clínicos leves no demuestra alteración en tareas atencionales. Finalmente, el grupo control no manifiesta afectación en ninguno de los criterios y sus características sociodemográficas son similares a las personas de los otros dos grupos. Para todos ellos, se obtuvo el consentimiento informado de acuerdo con la reglamentación ética vigente para investigación con humanos propuesto en los apartados de la Declaración de Helsinki, la Resolución 8430 de 1993 de Colombia y el Código de Conducta de la APA (APA, 1992).

Instrumentos

Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional: (Mini plus 5.0 en español), entrevista diagnóstica estructurada que explora el eje I de las enfermedades psiquiátricas descritas en el DSM-IV y el CIE-10. La entrevista determina la posible presencia de los trastornos: episodio depresivo mayor (EDM), EDM con síntomas melancólicos, trastorno distímico, riesgo de suicidio, episodio maniaco, episodio hipomaniaco, trastorno de angustia (pánico), agorafobia, fobia social, trastorno obsesivo-compulsivo, estado por estrés postraumático, dependencia de alcohol, abuso de alcohol, abuso de sustancias, trastornos psicóticos, trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos, anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, anorexia nerviosa tipo compulsiva/ purgativa, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno antisocial de la personalidad (Sheehan et al., 1998).

Escala de Cribado de TDAH en adultos (ASRS-V1.1). Corresponde a un cribado de signos y síntomas del TDA-A, compuesto por 18 ítems que pueden ser respondidos en una escala Likert de 5 puntos refiriéndose a la frecuencia de ciertas conductas en la vida de una persona; se responde desde “nunca” hasta “muy frecuentemente” (Barceló-Martínez et al., 2016).

La Escala de Impulsividad de Barrat (BIS-15). Estandarizada previamente en una muestra de la región a investigar, consiste en una serie de acciones enmarcadas en un grupo de 15 enunciados, a los que la persona debe responder de acuerdo con la frecuencia en que realiza dichas acciones, su puntuación va de “raramente” a “siempre” o “casi siempre” en una escala Likert de 4 puntos (Orozco-Cabal et al., 2010).

Prueba Toulouse-Pieron Test. Su principal objetivo es acceder a la capacidad de mantener la atención por periodos prolongados de tiempo (atención sostenida), resistiendo a la fatiga y a los distractores (Berger & Cassuto, 2014). Por ello, se puede considerar como un criterio diferenciador donde patologías como el TDA-A pueden hacer manifiestas sus disfunciones.

Minnesota Multiphasic Personality Inventory Reestructurado (MMPI-2 RF). Consta de 338 ítems organizados de acuerdo a los modelos actuales de la personalidad y la psicopatología (Tellegen & Ben-Porath, 2011). Se compone como una exploración global respondiente a signos y síntomas asociados a múltiples patologías.

Procedimiento

En primera instancia, el protocolo del estudio cursó por una validación y aprobación ética por parte de la Universidad de La Sabana. En segundo lugar, se recolectaron los datos en dos sesiones partiendo de un contacto previo a pacientes que habían asistido a servicio privado de neuropsicología y psiquiatría; además, jóvenes adultos universitarios fueron convocados a través de redes sociales y eventos académicos en diversas universidades.

Aquellos que voluntariamente accedieron a participar fueron agendados para la primera sesión de evaluación. En esta sesión se recolectaron los datos médicos, clínicos y sociodemográficos de los participantes y se firmó el consentimiento informado; se continuó con la exploración neuropsiquiátrica guiada por el *Mini plus* y los cribados de ASRS y BIS-15. La segunda sesión estuvo compuesta por la aplicación del *Toulouse Pieron Test* y del MMPI-2 RF. Posteriormente, se construyó una base de datos automatizada para facilitar el ingreso, el procesamiento y la seguridad de los datos.

Análisis estadístico

Todos los datos numéricos fueron transformados a puntuaciones Z. Para abordar el desarrollo del modelo predictivo que permita definir de una mejor manera el TDA-A y en sus manifestaciones clínicas se realizaron dos procedimientos estadísticos: un análisis discriminante múltiple, donde la variable dependiente fue el grupo muestral, y las independientes fueron las medidas de resumen de signos y síntomas internalizantes y externalizantes extraídas por el MMPI-2 RF y el *Mini plus*, combinadas en dos variables compuestas que fueron calculadas promediando sus puntuaciones Z, y una puntuación global de la capacidad atencional del sujeto extraída del *Toulouse Pieron Test*.

En segundo lugar, se realizó una regresión logística donde el tipo de TDA-A determinado por medio del ASRS y el BIS-15 era la variable dependiente (predominancia atencional o impulsiva) y las independientes eran la medida atencional del *Toulouse Pieron* y las medidas del MMPI-2 RF y el *Mini plus* por separado. Para cuantificar las diferencias entre los grupos muestrales se implementó una prueba de Kruskal Wallis y medidas de U de Mann-Whitney.

Se realizaron correlaciones no paramétricas entre las puntuaciones internalizantes y externalizantes del MMPI-2 RF y el Mini plus para examinar la concordancia entre las pruebas. Para el caso del Mini plus las categorías enunciadas se crearon como variables compuestas, sumando la presencia probable de las múltiples patologías exploradas por la prueba según su naturaleza, que se asignó gracias a la experticia clínica y hallazgos previos de la literatura, esto proporcionó un número total de patologías para cada dimensión.

Para el análisis de las posibles comorbilidades entre los participantes se realizaron regresiones logísticas entre las distintas patologías y las medidas obtenidas de la exploración neuropsiquiátrica y el Toulouse Pieron Test. Los análisis se realizaron con el programa SPSS-23, solo para la propuesta del gráfico de senderos resultante del modelo se utilizó el programa AMOS-18.

Resultados

De los 104 participantes, un participante fue excluido por presencia de síndrome de Hashimoto y otro por no completar la evaluación. En la tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos de los 102 participantes tomados para el presente análisis en cada una de las pruebas aplicadas. Su edad media fue de $M = 20.54$, $SD = 1.72$ (TDA-A $n = 36$; queja atencional $n = 41$; control $n = 25$). La tabla 2 refleja el porcentaje de las posibles psicopatologías presentes en el total de los individuos.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos del protocolo implementado.

Grupo		Medidas				
		Mini EX	MMPI IN	MMPI IN	MMPI EX	Atención
Mini IN						
TDA-A	Media	1,15	0,61	16,61	7,39	71,94
	DE	1,48	0,86	8,33	4,15	72,54
Queja Atencional	Media	1,36	0,79	16,14	8,04	200,36
	DE	1,81	1,13	7,58	3,39	46,46
Control	Media	1,17	0,60	16,29	6,29	200,38
	DE	1,58	0,93	9,38	3,33	45,70

Abreviatura: IN = Internalizante, EX = Externalizante.

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 2. Patologías probables en el total de participantes.

Patología	n	%	Patología	n	%
EDMeu	20	23,50	Aboh	5	5,90
EDMer	13	15,30	Eha	4	4,70
RS	13	15,30	TPA	4	4,70
Tac	12	14,10	Taa	3	3,50
TAG	11	12,90	TaCag	3	3,50
FS	9	10,60	Desu	2	2,40
EDMMeu	8	9,40	Ema	1	1,20
DI	8	9,40	EEP	1	1,20
Tad	8	9,40	Deoh	1	1,20
AG	8	9,40	Absu	1	1,20
TPD	7	8,20	BN	1	1,20
Ehp	6	7,10	TAP	1	1,20
TOC	5	5,90			

Abreviatura: Las patologías fueron nombradas de la siguiente manera: episodio depresivo mayor episodio único (EDMeu) – episodio recidivante (EDMer), EDM con síntomas melancólicos episodio único (EDMMeu), trastorno sistémico (DI), riesgo de suicidio (RS), episodio maniaco actual (Ema), episodio hipomaniaco actual (Eha) – pasado (Ehp), trastorno de angustia actual (Taa) – crisis con síntomas leves (Tac) – de por vida (Tad) – actual con agorafobia (TaCag), agorafobia (AG), fobia social (FS), trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), estado por estrés postraumático (EEP), dependencia de alcohol (Deoh), abuso de alcohol (Aboh), dependencia de sustancias - no alcohol (Desu), abuso de sustancias - no alcohol (Absu), trastornos psicóticos de por vida (TPD) – actual (TPA), bulimia nerviosa (BN), trastorno de ansiedad generalizada (TAG), trastorno antisocial de la personalidad (TAP).

Fuente: elaboración propia (2020).

En cuanto a la presencia del TDA-A, se observó que la medida global de atención en conjunto con las puntuaciones internalizantes y externalizantes extraídas del MMPI-2 RF y el Mini plus, componen un modelo discriminante significativo para abordar las diferencias entre los grupos muestrales (Lambda de Wilks = 0,413, $p = <0,001$). En ese sentido, las manifestaciones atencional e impulsiva del TDA-A se pueden predecir de una mejor manera a partir de la puntuación de alteración emocional/problemas internalizados del MMPI-2 RF ($\beta = 0.885$, $p = 0.024$). También se identificaron diferencias entre los grupos para las medidas mencionadas y se evidencia que el grupo diagnóstico presenta síntomas y signos de tipo internalizante con mayor intensidad, así como, un peor desempeño en la capacidad global de atención (ver tabla 1).

La prueba de Kruskal Wallis reveló que existían diferencias significativas entre los grupos para las puntuaciones de alteración emocional/problemas internalizados del MMPI-2 RF (Chi cuadrado = 6.479, $p = 0.039$) y las puntuaciones compuestas de medidas internalizantes (Chi cuadrado = 6.545, $p = 0.038$) y externalizantes (Chi cuadrado = 6.038, $p = 0.049$).

Posteriormente, las pruebas U de Mann-Whitney mostraron que las diferencias eran fundamentalmente del grupo de Queja vs Control (internalizante compuesta $U = 442.500$, $p = 0.033$; internalizante MMPI-2 RF $U = 435.000$, $p = 0.027$) y el grupo de TDA-A vs Control (internalizante compuesta $U = 137.500$, $p = 0.030$; externalizante compuesta $U = 118.000$, $p = 0.008$; internalizante MMPI-2 RF $U = 145.500$, $p = 0.046$).

En la tabla 3 se presentan las correlaciones entre las puntuaciones de alteración emocional/problemas internalizados y alteraciones de la conducta/problemas externalizados del MMPI-2 RF con respecto a las puntuaciones compuestas del Mini plus.

Tabla 3. Correlaciones entre el MMPI-2 RF y el Mini plus.

Medidas		Internalizantes Mini	Externalizantes Mini	Internalizante MMPI	Externalizante MMPI
Internalizantes Mini	Coefficiente Sig	1,000			
Externalizantes Mini	Coefficiente Sig	,500** ,000	1,000		
Internalizante MMPI	Coefficiente Sig	,302** ,005	,192 ,078	1,000	
Externalizante MMPI	Coefficiente Sig	-,073 ,508	,281** ,009	,355** ,001	1,000

Fuente: elaboración propia (2020).

Respecto a las comorbilidades que pueden predecir las medidas de evaluación neuropsiquiátrica (ver tabla 4), se encontraron asociaciones significativas con la ¿distimia, el episodio depresivo mayor, el riesgo suicida, el trastorno de ansiedad generalizada y la agorafobia, teniendo en cuenta el protocolo completo de evaluación.

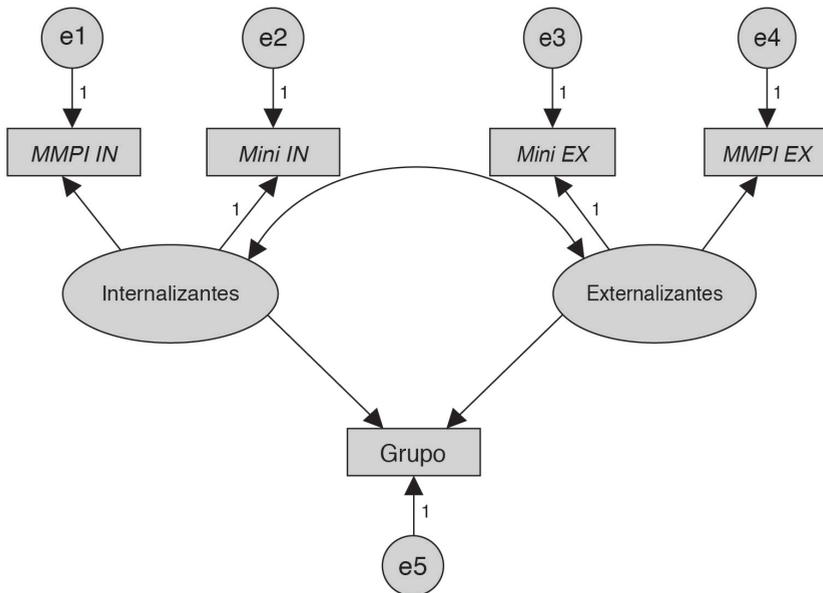
Tabla 4. Regresiones logísticas entre las patologías respecto a las medidas neuropsiquiátricas.

Medidas	Atención		Internalizante		Externalizante		Constante	
	β	p	B	p	β	p	β	p
Episodio Depresivo Mayor	0,737	ns	6,137	<0,001	1,130	ns	0,206	<0,001
Distimia	0,834	ns	5,056	0,002	1,218	ns	0,047	<0,001
Riesgo Suicida	0,580	ns	6,216	<0,001	2,116	ns	0,073	<0,001
Trastorno Ansiedad Generalizada	0,372	0,012	7,012	0,001	0,675	ns	0,056	<0,001
Agorafobia	0,959	ns	7,672	0,002	0,091	0,013	0,031	<0,001

Fuente: elaboración propia (2020).

Finalmente, en la figura 1 se propone el gráfico de senderos que describe las interacciones del modelo propuesto, a la espera de ser desarrollado en un análisis factorial confirmatorio.

Figura 1. Gráfico de senderos para el modelo propuesto.



Fuente: elaboración propia (2020).

Discusión

El objetivo es proponer un modelo predictivo que permita integrar una valoración de medición neurocognitiva a nivel atencional, junto con las características propias de la personalidad y el abordaje neuropsiquiátrico, el cual incorpora las posibles comorbilidades con los síntomas y signos clásicos de los cribados de TDAH e impulsividad, que facilite un diagnóstico más adecuado y efectivo especialmente para personas que no han tenido una valoración a edad temprana.

El primer análisis fue identificar la presencia del TDA-A en una muestra de jóvenes colombianos, que permitió la descripción de las posibles variaciones de este trastorno. De los participantes que cumplieron con las características cognitivas y comportamentales para la presencia del TDA-A, el 33.3% clasificó en TDA-A con énfasis en déficit atencionales y 66.7% en el de impulsividad con predominio principalmente en alteraciones de tipo cognitivo. De esta población, solo cuatro participantes contaban con diagnóstico y tratamiento temprano a nivel neuropsiquiátrico, aspecto que va acorde con los datos internacionales que evidencian un subdiagnóstico del trastorno (Manos et al., 2017; Simon et al., 2009).

En cuanto al DSM-V en su subdivisión del TDA-A, este no incluye los problemas de autorregulación emocional, alteraciones que se identificaron en los sujetos del estudio y es una característica común en las personas con este trastorno (Adler, Alperin, et al., 2017; Adler & Chua, 2002; Bramham et al., 2012; Faraone & Glatt, 2010; Gallagher & Blader, 2001; Hart et al., 1995; Surman et al., 2011; Weibel et al., 2020). Lo que concuerda con el predominio de la sintomatología de tipo impulsiva (énfasis cognitivo), expresada por los participantes en las pruebas de cribado.

Este hallazgo se contradice con la literatura científica actual, donde se resalta la prevalencia del tipo atencional (Biederman et al. 2000, Salvi et al., 2019). Sin embargo, la conformación de la muestra del estudio se realizó en adultos jóvenes (18 a 25 años), por lo tanto, los circuitos cerebrales que dan cuenta del control inhibitorio estarían terminando su especialización (Cai et al., 2019). Otra posible explicación sería una disfunción en la conectividad del circuito córtico-límbico (Konrad et al., 2010; Li et al., 2014) y el córtico-cerebeloso (Kucyi et al., 2015), específicamente en la comunicación entre la corteza prefrontal ventromedial y el precuneus, el cerebelo con el giro fusiforme, y este último con el giro temporal superior (Guo et al., 2020). Con ello, no solo se aborda una posible etiología de este predominio impulsivo en el TDA-A, sino que se puede responder también a la incidencia de problemas emocionales reflejada en los indicadores internalizantes (Burkhouse et al., 2019).

Los diagnósticos realizados en este estudio contaron con la valoración neuropsicológica mediante entrevista clínica, la observación y la medición neurocogniti-

va de la ejecución del proceso de atención sostenida y la resistencia de la fatiga, así como, la identificación de rasgos de personalidad y posibles comorbilidades; procedimiento que concuerda con el último consenso de la declaración europea sobre el diagnóstico y el tratamiento del TDAH en adultos y el *Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance* (CADDRA; 2012), dado que es importante dedicar el tiempo a evaluar las condiciones comórbidas y establecer la severidad del trastorno, pero se contradice al establecer que la valoración cognitiva con el uso de pruebas neuropsicológicas deben usarse como una herramienta de evaluación complementaria pero no para el diagnóstico (Kooij et al., 2019). La información del desempeño cognitivo en tareas de alta demanda atencional a nuestro criterio podría disminuir el número de falsos negativos y positivos del TDA-A, lo que permitiría una pronta intervención en personas que presentan síntomas que en muchas ocasiones se confunden con otro tipo de alteraciones.

Es importante reconocer que, aunque la mayoría de las investigaciones utilizan autorreportes o cribados para la clasificación de los problemas atencionales (Williams et al., 2017), estas son pruebas que se sustentan solo con la lista de síntomas clínicos que propone el sistema de clasificación DSM, criterios de corte categorial que no son lo suficientemente sensibles para la realización de un diagnóstico (Proal et al., 2013; Schneider et al., 2019). No obstante, el uso de entrevistas semiestructuradas para el diagnóstico inicial ha demostrado que identifica mejor el TDA-A que el autoinforme o la sola lista de criterios del DSM (Biederman et al., 2011; Biederman et al., 2012; Sibley et al., 2017). Por esta razón, el modelo propuesto involucra el análisis de estas herramientas en conjunto.

La integración de toda esta evaluación no solo optimiza la sensibilidad diagnóstica, sino también propone mediante el análisis de discriminación múltiple, que la presencia de alteraciones emocionales de los problemas internalizados en adultos jóvenes es un posible factor de predicción para la aparición del TDA-A, específicamente, en sus presentaciones hiperactiva-impulsiva e inatenta. Resultado que concuerda además con la mayor prevalencia de TDA-A con impulsividad, el cual es caracterizado por la falta de inhibición comportamental y medición de los riesgos, lo que incluye el déficit en la autorregulación emocional y afectación en el desempeño de algunos procesos cognitivos como la memoria (Adler, Faraone, et al., 2017; Weibel et al., 2020).

En lo que se refiere a las diferencias entre grupos, la evidencia sugiere que se debe hacer la distinción entre la queja subjetiva y la presencia de alteraciones cuantificables en el desempeño atencional, pues la asignación del diagnóstico de TDA-A no se debe dar basado, como ya se mencionó antes, solamente en el cumplimiento de un grupo de criterios subjetivos, sino incluyendo los déficits atencionales (Jenkins et al., 1998). Con esto, las diferencias que se encuentran entre el grupo de “Queja Subjetiva” y el grupo de TDA-A respecto al control, reflejan

que efectivamente existe una connotación diferente cuando ya se incluyen las medidas de desempeño, pues se puede responder a un grupo de alteraciones más amplio y que en esencia responde a una disfunción mayor para el paciente (Jenkins et al., 1998).

Respecto a la correlación entre pruebas, se debe tener en cuenta que las puntuaciones del *Mini plus* se proponen como medidas globales que indican la posibilidad de presentar un trastorno en las dimensiones internalizantes y externalizantes, y las medidas del MMPI-2 RF como indicadores de signos y síntomas que caracterizan rasgos de personalidad asociados a estas categorías, por ello, aunque tratan el mismo constructo su abordaje es diferenciado. Lo anterior favorece que los resultados de las regresiones no sean sobreestimados; además, estas correlaciones incrementan la validez del protocolo implementado, pues se garantiza que los factores de las psicopatologías internalizantes y externalizantes fueron abordados efectivamente. Esta asociación de variables se hace relevante pues como lo afirman Instanes et al (2016) es importante considerar las posibles comorbilidades con el TDA-A, al tiempo que se examinan los rasgos de personalidad predominantes, pues los cambios en estos rasgos mencionados se podrían solapar gracias a los efectos de los distintos trastornos de comorbilidad.

En los grupos del estudio se observaron comorbilidades en trastornos emocionales tanto en depresión como en ansiedad, identificándose en primer lugar del modelo de predicción la ideación suicida, junto con el episodio único de depresión mayor. Datos que van acorde con varios estudios (Biederman, et al, 2008, Dunlop, 2018; Kessler, 2006) que sugieren que personas con TDA-A presentan depresión mayor, en especial las mujeres quienes son más vulnerables a este trastorno y presentan más riesgo en el desarrollo de ideas suicidas (Biederman, et al, 2008), pero también en la realización de planes y consolidación de intentos suicidas (Encuesta Nacional de Salud Mental, 2015).

Adicionalmente, la agorafobia, la ansiedad generalizada y la distimia fueron las demás comorbilidades que se observaron en la población en estudio (Kessler, 2006). Algunos síntomas de todos estos cuadros emocionales son comunes entre ellos, incluso con el TDA-A, lo que dificulta el desarrollo de un buen diagnóstico diferencial, más en el caso de la presentación impulsiva donde el déficit de la inhibición está también en pacientes con cuadros ansiosos (Salvi et al., 2019; Schatz, 2006), lo que puede llevar a falsos positivos o negativos en el ejercicio diagnóstico.

Como se describe anteriormente, el modelo desarrollado propone que la integración de las medidas seleccionadas logra predecir distintos aspectos de las manifestaciones asociadas al TDA-A, desde allí, se puede identificar que los signos y síntomas relacionados fundamentalmente a problemáticas internalizantes son

los criterios que pueden discriminar de una mejor manera este trastorno. Esto permite anticipar que en el TDA-A las comorbilidades esperadas están asociadas a psicopatologías que involucren problemas a nivel emocional o cognitivo, lo cual nos faculta a suponer que uno de los mecanismos neurobiológicos presuntamente afectados en este tipo de diagnósticos pueden ser los circuitos asociados al control inhibitorio, dado que existe una dificultad en la capacidad que estas personas tienen para regular sus emociones (Herrmann et al., 2010), pero esto no se hace notar a nivel conductual y/o externalizado pues con la edad las manifestaciones del TDAH disminuyen (Biederman, 2005). Dicho esto, se recalca la relevancia de un diagnóstico integral y temprano para poder prevenir un deterioro funcional en las personas que presentan este tipo de psicopatologías.

En lo que respecta a las limitaciones del estudio, es importante mencionar que, aunque se identificaron relaciones significativas en los distintos niveles de análisis, la predicción que se alcanza con el modelo propuesto es en una única vía, lo cual implica que no se puede anticipar simultáneamente la presencia del TDA-A y sus variaciones, ni determinar el funcionamiento de esta patología frente a trastornos de comorbilidad. Ante ello, se sugiere implementar modelos que permitan evaluar las interacciones mencionadas al mismo tiempo, para poder determinar si estas asociaciones se mantienen con un tamaño del efecto similar cuando las variables se interrelacionan entre sí. Para esto, las técnicas de modelado de ecuaciones estructurales resultan sumamente funcionales, pero se debe tomar en consideración un mayor tamaño de muestra, aspecto que también se requiere para la evaluación de los criterios de sensibilidad y especificidad del protocolo propuesto, junto con el análisis según el sexo.

Además, añadir medidas longitudinales en las variables podría representar un indicador de efectividad en la predicción del TDA-A. Lo anterior, favorecerá una mejor comprensión de la psicopatología actual y permitirá que tanto los procesos diagnósticos como los tratamientos, se vuelvan más sensibles y específicos a las necesidades de cada persona, llegando a reducir los efectos adversos que genera una detección tardía. Finalmente, el modelo que se propone, sugiere que la presencia de problemas internalizados en adultos jóvenes colombianos es posiblemente un factor de predicción adecuado para las manifestaciones clínicas del TDA-A. Asimismo, las medidas implementadas para la evaluación discriminan apropiadamente la aparición de este trastorno; aspectos que confirman la importancia de la valoración neuropsicológica y psiquiátrica estableciendo un análisis tripartito entre los rasgos de personalidad, comorbilidades asociadas a trastornos emocionales y ejecución en tareas de alta demanda atencional. Esto plantea un proceso de evaluación que va más allá una simple lista de síntomas y signos clínicos como tradicionalmente se ha realizado este diagnóstico.

Referencias

- Adler, L. A., & Chua, H. C. (2002). Management of ADHD in adults. *J Clin Psychiatry*, 63 (12), 29-35.
- Adler, L. A., Alperin, S., Leon, T., & Faraone, S. V. (2017). Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Properties of Lisdexamfetamine in Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 27(2), 196-199. <https://doi.org/10.1089/cap.2016.0121>
- Adler, L. A., Faraone, S. V., Spencer, T. J., Berglund, P., Alperin, S., & Kessler, R. C. (2017). The structure of adult ADHD. *Int J Methods Psychiatr Res*, 26(1). <https://doi.org/10.1002/mpr.1555>
- American Psychiatric Association. (2013). DSM 5. American Journal of Psychiatry. doi: 10.1176/appi.books.9780890425596.744053.
- American Psychological Association/APA (1992). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *Am. Psychol*, 47. 1597-1611.
- Barceló-Martínez, E., León-Jacobus, A., Cortes-Peña, O., Valle-Córdoba, S., & Flórez-Niño, Y. (2016). Validación del inventario exploratorio de síntomas de TDAH (IES-TDAH) ajustado al DSM-V. *Rev Mex Neuroci*, 17(1), 12-22.
- Berger, I., & Cassuto, H. (2014). The effect of environmental distractors incorporation into a CPT on sustained attention and ADHD diagnosis among adolescents. *J Neurosci. Methods*, 222, 62-68.
- Biederman J, Mick E, Faraone S (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry*, 157, 816-818.
- Biederman, J., Petty, C. R., Clarke, A., Lomedico, A., & Faraone, S. V. (2011). Predictors of persistent ADHD: an 11-year follow-up study. *J Psychiatr Res*, 45(2), 150-155. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.06.009>
- Biederman, J., Petty, C. R., O'Connor, K. B., Hyder, L. L., & Faraone, S. V. (2012). Predictors of persistence in girls with attention deficit hyperactivity disorder: results from an 11-year controlled follow-up study. *Acta Psychiatr Scand*, 125(2), 147-156. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01797.x>
- Biederman, J., Ball, S. W., Monuteaux, M. C., Mick, E., Spencer, T. J., McCreery, M., Cote, M., & Faraone, S. V. (2008). New Insights into the Comorbidity Between ADHD and Major Depression in Adolescent and Young Adult Females. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 47(4), 426-434. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31816429d3>
- Biederman, Joseph. (2005). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Selective Overview. *Biol Psychiatry*, 57(11), 1215-1220. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych>.
- Bramham, J., Murphy, D. G., Xenitidis, K., Asherson, P., Hopkin, G., & Young, S. (2012). Adults with attention deficit hyperactivity disorder: an investigation of

- age-related differences in behavioural symptoms, neuropsychological function and co-morbidity. *Psychol Med*, 42(10), 2225-2234. <https://doi.org/10.1017/S0033291712000219>
- Brislin, S., Martz, M. E., Joshi, S., Duval, E. R., Gard, A. M., Clark, D. A., Hyde, L., Hicks, B., Taxali, A., Angstadt, M., Rutherford, S., Heitzeg, M., & Sripada, C. (2020). Differentiated Nomological Networks of Internalizing, Externalizing, and the General Factor of Psychopathology (“P factor”) in Emerging Adolescence in the ABCD study. <https://doi.org/10.31234/osf.io/d6htz>
- Burkhouse, K. L., Stange, J. P., Jacobs, R. H., Bhaumik, R., Bessette, K. L., Peters, A. T., Crane, N. A., Kreutzer, K. A., Fitzgerald, K., Monk, C., Welsh, R. C., Phan, K. L., & Langenecker, S. A. (2019). Developmental Changes in Resting-State Functional Networks among Individuals with and Without Internalizing Psychopathologies. *Depression and anxiety*, 36(2), 141-152. <https://doi.org/10.1002/da.22864>
- Cai, W., Griffiths, K., Korgaonkar, M. S., Williams, L. M., & Menon, V. (2019). Inhibition-related modulation of salience and frontoparietal networks predicts cognitive control ability and inattention symptoms in children with ADHD. *Molecular Psychiatry*. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0564-4>
- Carver, C. S., Johnson, S. L., & Timpano, K. R. (2017). Toward a Functional View of the p Factor in Psychopathology. *Clinical Psychological Science*, 5(5), 880-889. <https://doi.org/10.1177/2167702617710037>
- Castellanos, F. X., & Meyer, E. (2013). Toward systems neuroscience of shared and distinct neural effects of medications used to treat attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*, 74(8), 560-562. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.08.021>
- Cornejo, J. W., Osío, O., Sánchez, Y., Carrizosa, J., Sánchez, G., Grisales, H., Castillo-Parra, H., & Holguín, J. (2005). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in Colombian children and teenagers. *Rev Neurol*, 40(12), 716-722.
- Dunlop, B. W., Wu, R., & Helms, K. (2018). Performance of the Adult ADHD Self-Report Scale-v1.1 in Adults with Major Depressive Disorder. *Behav Sci*, 8(4), 37. <https://doi.org/10.3390/bs8040037>
- Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Tomo I [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2015 [citado 30 Nov 2020]. Disponible en: <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/nacionales/CO01102015-salud mental tomoI.pdf>
- Fair, D. A., Bathula, D., Nikolas, M. A., & Nigg, J. T. (2012). Distinct neuropsychological subgroups in typically developing youth inform heterogeneity in children with ADHD. *Proc Natl Acad Sci USA*, 109(17), 6769-6774. <https://doi.org/10.1073/pnas.1115365109>
- Fan, D.P., Wang, W., Cheng, M.M., & Shen, J. (2019). Shifting More Attention to Video Salient Object Detection. 2019 IEEE/CVF Conference on Computer Vi-

- sion and Pattern Recognition (CVPR), 8546-8556. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2019.00875>
- Faraone, S. V., & Glatt, S. J. (2010). A comparison of the efficacy of medications for adult attention-deficit/hyperactivity disorder using meta-analysis of effect sizes. *J Clin Psychiatry*, 71(6), 754-763. <https://doi.org/10.4088/JCP.08m04902pur>
- Faraone, S. V., Biederman, J., & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychol Med*, 36(2), 159-165. <https://doi.org/10.1017/S003329170500471X>
- Gallagher, R., & Blader, J. (2001). The diagnosis and neuropsychological assessment of adult attention deficit/hyperactivity disorder. Scientific study and practical guidelines. *Ann NY Acad Sci*, 931, 148-171. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05778.x>
- Giupponi, G., Giordano, G., Maniscalco, I., Erbuto, D., Berardelli, I., Conca, A., Lester, D., Girardi, P., & Pompili, M. (2018). Suicide risk in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatr Danub*, 30(1), 2-10. <https://doi.org/10.24869/psyd.2018.2>
- Guo, X., Yao, D., Cao, Q., Liu, L., Zhao, Q., Li, H., Huang, F., Wang, Y., Qian, Q., Wang, Y., Calhoun, V. D., Johnstone, S. J., Sui, J., & Sun, L. (2020). Shared and distinct resting functional connectivity in children and adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Translational Psychiatry*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0740-y>
- Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., & Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: a four-year longitudinal study. *J Abnorm Child Psychol*, 23(6), 729-749. <https://doi.org/10.1007/BF01447474>
- Henríquez, M. Z. F., Rothhammer, F., & Aboitiz, F. (2010). Modelos neurocognitivos para el trastorno por déficit de atención/hiperactividad y sus implicaciones en el reconocimiento de fenotipos. *Rev Neurol*, 50, 109-116.
- Herrmann, M. J., Biehl, S. C., Jacob, C., & Deckert, J. (2010). Neurobiological and psychophysiological correlates of emotional dysregulation in ADHD patients. *Atten Defic Hyperact Disord*, 2(4), 233-239. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0047-6>
- Holguín, A.J., Cornejo W. (2008). Algunas consideraciones sobre comorbilidad del TDAH: aspectos clínicos y epidemiológicos. *Acta Neurol Colomb*, 24, 51-57.
- Instanes, J. T., Haavik, J., & Halmøy, A. (2016). Personality Traits and Comorbidity in Adults with ADHD. *J Atten Disord*, 20(10), 845-854. <https://doi.org/10.1177/1087054713511986>
- Jenkins, M., Cohen, R., Malloy, P., Salloway, S., Gillard Johnson, E., Penn, J., & Marcotte, A. (1998). Neuropsychological Measures which Discriminate Among Adults with Residual Symptoms of Attention Deficit Disorder and Other At-

- tentional Complaints. *Clin Neuropsychol*, 12(1), 74-83. <https://doi.org/10.1076/clin.12.1.74.1725>
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., Faraone, S. V., Greenhill, L. L., Howes, M. J., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B., Walters, E. E., & Zaslavsky, A. M. (2006). The Prevalence and Correlates of Adult ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey Replication. *Am J Psychiatry*, 163(4):716-23. doi: 10.1176/ajp.2006.163.4.716.
- Konrad, A., Dielentheis, T. F., El Masri, D., Bayerl, M., Fehr, C., Gesierich, T., Vucurevic, G., Stoeter, P., & Winterer, G. (2010). Disturbed structural connectivity is related to inattention and impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder. *European Journal of Neuroscience*, 31, 912-919.
- Kooij, J. J. S., Bijlenga, D., Salerno, L., Jaeschke, R., Bitter, I., Balázs, J., Thome, J., Dom, G., Kasper, S., Nunes Filipe, C., Stes, S., Mohr, P., Leppämäki, S., Casas, M., Bobes, J., Mccarthy, J. M., Richarte, V., Kjemis Philipsen, A., Pehlivanidis, A.,... Asherson, P. (2019). Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult ADHD. *Eur Psychiatry*, 56, 14-34. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.11.001>
- Kucyi, A., Hove, M. J., Biederman, J., Van Dijk, K. R. & Valera, E. M. (2015). Disrupted functional connectivity of cerebellar default network areas in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Hum. Brain Mapp*. 36, 3373-3386.
- Kundu, P., Benson, B. E., Rosen, D., Frangou, S., Leibenluft, E., Luh, W. M., Bandettini, P. A., Pine, D. S., & Ernst, M. (2018). The Integration of Functional Brain Activity from Adolescence to Adulthood. *J Neurosci*, 38(14), 3559-3570. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1864-17.2018>
- Li, Y., Qiao, L., Sun, J., Wei, D., Li, W., Qiu, J., Zhang, Q., & Shi, H. (2014). Gender-specific neuroanatomical basis of behavioral inhibition/approach systems (BIS/BAS) in a large sample of young adults: A voxel-based morphometric investigation. *Behav Brain Res*, 274, 400-408. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2014.08.041>
- Manos, M. J., Giuliano, K., & Geyer, E. (2017). ADHD: Overdiagnosed and overtreated, or misdiagnosed and mistreated? *Cleve Clin J Med*, 84(11), 873-880. <https://doi.org/10.3949/ccjm.84a.15051>
- McEwen, B. S., & Bulloch, K. (2019). Epigenetic impact of the social and physical environment on brain and body. *Metabolism*, 100, 153941. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2019.07.005>
- Mostert, J. C., Onnink, A. M. H., Klein, M., Dammers, J., Harneit, A., Schulten, T., van Hulzen, K. J. E., Kan, C. C., Slaats-Willems, D., Buitelaar, J. K., Franke, B., & Hoogman, M. (2015). Cognitive heterogeneity in adult attention deficit/hyperactivity disorder: A systematic analysis of neuropsychological measurements. *Eur Neuropsychopharmacol*, 25(11), 2062-2074. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.08.010>

- Nigg, J. T., Jester, J. M., Stavro, G. M., Ip, K. I., Puttler, L. I., & Zucker, R. A. (2017). Specificity of executive functioning and processing speed problems in common psychopathology. *Neuropsychology*, 31(4), 448-466. <https://doi.org/10.1037/neu0000343>
- Orozco-Cabal, L., Rodríguez, M., Herin, D. V., Gempeler, J., & Uribe, M. (2010). Validity and Reliability of the Abbreviated Barratt Impulsiveness Scale in Spanish (BIS-15S). *Rev Colomb Psiquiatr*, 39(1), 93-109.
- Pineda, D. A., Lopera, F., Palacio, J. D., Ramírez, D., & Henao, G. C. (2003). Prevalence estimations of attention-deficit/hyperactivity disorder: differential diagnoses and comorbidities in a Colombian sample. *Int J Neurosci*, 113(1), 49-71. <https://doi.org/10.1080/00207450390161921>
- Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M., Arias, B. E., Henao, G. C., Gómez, L. F., Mejía, S. E., & Miranda, M. L. (1999). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in 4- to 17-year-old children in the general population. *J Abnorm Child Psychol*, 27(6), 455-462. <https://doi.org/10.1023/a:1021932009936>
- Proal, E., González-Olvera, J., Blancas, Á., Chalita, P. J., & Castellanos, F. X. (2013). [Neurobiology of autism and attention deficit hyperactivity disorder by means of neuroimaging techniques: convergences and divergences]. *Rev Neurol*, 57 (1), 163-175.
- Resolución N.o 8430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
- Rhee, S. H., Lahey, B. B., & Waldman, I. D. (2015). Comorbidity Among Dimensions of Childhood Psychopathology: Converging Evidence from Behavior Genetics. *Child Dev Perspect*, 9(1), 26-31. <https://doi.org/10.1111/cdep.12102>
- Salazar-González, B. C., Valdez-Esparza, G., Cruz-Quevedo, J. E., & gallegos-Cabriales, E. C. (2009). Demandas atencionales, capacidad de dirigir la atención y desempeño físico en ancianos. *Index Enferm*, 18(2), 85-89.
- Salvi, V., Migliarese, G., Venturi, V., Rossi, F., Torriero, S., Viganò, V., Cerveri, G., & Mencacci, C. (2019). ADHD in adults: Clinical subtypes and associated characteristics. *Riv Psichiatr*, 54(2):84-89. doi: 10.1708/3142.31249.
- Schatz, D. B., & Rostain, A. L. (2006). ADHD with Comorbid Anxiety: A Review of the Current Literature. *J. Atten. Disord*, 10(2), 141-149. <https://doi.org/10.1177/1087054706286698>
- Schneider, B. C., Schöttle, D., Hottenrott, B., Gallinat, J., & Moritz, S. (2019). Assessment of Adult ADHD in Clinical Practice: Four Letters-40 Opinions. *J Atten Disord*. <https://doi.org/10.1177/1087054719879498>
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structure-

- red diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J. Clin. Psychiatry*, 59(20), 22-33.
- Sibley, M. H., Coxe, S., & Molina, B. S. (2017). Refining Diagnostic Procedures for Adults with Symptoms of ADHD. *Assessment*, 24(3), 290-296. <https://doi.org/10.1177/1073191116676890>
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *Br J Psychiatry*, 194(3), 204-211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
- Surman, C. B., Biederman, J., Spencer, T., Yorks, D., Miller, C. A., Petty, C. R., & Faraone, S. V. (2011). Deficient emotional self-regulation and adult attention deficit hyperactivity disorder: a family risk analysis. *Am J Psychiatry*, 168(6), 617-623. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.10081172>
- Tayeh, P., Agámez, P., & Chaskel, R. (2016). Trastorno de Ansiedad en la infancia y adolescencia. *CCAP*, 15(1), 6-18. Obtenido de: <https://scp.com.co/wp-content/uploads/2016/04/1.-Trastornos-ansiedad-1.pdf>
- Tellegen, A., & Ben-Porath, Y. S. (2011). MMPI-2-RF, Minnesota multiphasic personality inventory-2 restructured form: Technical manual: University of Minnesota Press.
- Treisman, A., & Gelade G. 1980. A feature integration theory of attention. *Cogn Psychol*, 12, 97-136.
- Turgay, A., Goodman, D. W., Asherson, P., Lasser, R. A., Babcock, T. F., Pucci, M. L., Barkley, R., & Group, A. T. P. M. W. (2012). Lifespan persistence of ADHD: the life transition model and its application. *J Clin Psychiatry*, 73(2), 192-201. <https://doi.org/10.4088/JCP.10m06628>
- Weibel, S., Menard, O., Ionita, A., Boumendjel, M., Cabelguen, C., Kraemer, C., Micolaud-Franchi, J. A., Bioulac, S., Perroud, N., Sauvaget, A., Carton, L., Gachet, M., & Lopez, R. (2020). Practical considerations for the evaluation and management of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in adults. *Encephale*, 46(1), 30-40. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2019.06.005>
- Williams, P. G., Rau, H. K., Suchy, Y., Thorgusen, S. R., & Smith, T. W. (2017). On the validity of self-report assessment of cognitive abilities: Attentional control scale associations with cognitive performance, emotional adjustment, and personality. *Psychol Assess*, 29(5), 519-530. <https://doi.org/10.1037/pas0000361>
- Ziaei, M., & Fischer, H. (2016). Chapter 13 - Emotion and Aging: The Impact of Emotion on Attention, Memory, and Face Recognition in Late Adulthood. En J. R. Absher & J. Cloutier (Eds.), *Neuroimaging Personality, Social Cognition, and Character*, 259-278. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800935-2.00013-0>

