



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Estudio sobre los Procesos de Lectura y Escritura
en Alumnado de Educación Primaria y Secundaria
con TDAH

D^a. María Rosa Conesa Conesa

2022

UNIVERSIDAD DE MURCIA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO SOBRE LOS PROCESOS DE LECTURA Y ESCRITURA EN
ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA CON TDAH**

PRESENTADA POR

D^a. María Rosa Conesa Conesa

DIRECCIÓN

Dra. D^a. Eva Herrera Gutiérrez y Dra. D^a. Josefa López Ortuño

Murcia, 2022



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D^a. Eva Herrera Gutiérrez, Profesora Titular de Universidad del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Murcia, y **D^a. Josefa López Ortuño**, Profesora Asociada Jubilada del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Murcia,

AUTORIZAN

La presentación de la Tesis Doctoral titulada “Estudio sobre los procesos de lectura y escritura en alumnado de Educación Primaria y Secundaria con TDAH”, realizada por **D^a. María Rosa Conesa Conesa**, bajo nuestra inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a veintiuno de mayo de dos mil veintidós.

A mis padres, Consuelo y Pedro,
por la luz y por la vida.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría iniciar los agradecimientos explicando el término perteneciente a la filosofía japonesa “Wabi Sabi”. Este concepto integra la aceptación de lo transitorio y de la naturaleza, de lo imperfecto y de lo incompleto, así como una visión de la evolución que da cabida a los rasguños desde una perspectiva evolutiva y que, de una forma muy singular, proporciona belleza a los objetos y sabiduría a las personas. De esta manera, y aplicando este concepto a la vida, quiero agradecer a todas las personas aquí nombradas su contribución a mi “Wabi Sabi” particular.

Por tanto, y considerando el camino andado, en primer lugar, mi reconocimiento a las directoras de la presente Tesis Doctoral. Me gustaría dar un millón de gracias a la Dra. Eva Herrera Gutiérrez, Investigadora Principal del Grupo de Investigación EVASALUD (Educación, Valores, Adicciones y Salud) de la Universidad de Murcia, por sus enseñanzas, su apoyo y los impulsos hacia delante, siempre cargados de la mejor de las energías. Sin ella este trabajo no habría sido posible. Gracias por el aprendizaje y por ser una guía para la vida personal y académica.

Así mismo, todo mi agradecimiento a la Dra. Josefa López Ortuño, Presidenta de la Asociación de Ayuda al Déficit de Atención con más o menos Hiperactividad (ADAHI) de Murcia, la persona que creyó en mí y me dio la oportunidad de iniciarme en la vida laboral y académica. Gracias por las lecciones, el tiempo vivido, los esfuerzos, la comprensión y el apoyo.

Gracias al Grupo de Investigación EVASALUD, así como al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación y a la Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia, por su colaboración y respaldo a través de todos estos años.

Por supuesto, a todo el personal de ADAHI, mi familia laboral. Gracias por el conocimiento y el tiempo compartido. Doy las gracias por crecer con vosotras y vosotros todos los días.

A todos aquellos que han participado en este trabajo. Sin su esfuerzo y voluntariedad nunca habría sido posible.

Primordialmente a mi madre, Consuelo, por la inserción de fuerza y energía y por su ejemplo de lucha y resiliencia, y a mi padre, Pedro, por todo lo que me enseñó y sigue vivo en mí.

A mi tíos, Antonia, Mercedes, Perico y Antonio, por mostrarme los diferentes caminos de la vida y el acompañamiento incondicional.

A mis madrinas, Maruja y Carmen, por enseñarme que la comprensión y el cariño siempre son el camino cuando llevas a una niña de la mano.

A mis hermanos, Ana, María José y Bibiano, crecer sin vosotros no habría sido lo mismo y no me habría llevado por este derrotero tan fascinante.

A mis sobrinos, Juan Pedro, Vega y Martín, por mostrarme la magia y la ilusión de la infancia.

A Bartolomé, mi pareja, por su cariño y por ser la persona que siempre encuentra la palabra de ánimo y de alivio.

A mis amigas, con las que crecí y sigo evolucionando, Raquel, Marta, Mireya, Nati, Lourdes y Janine. Gracias por haberme acompañado en el camino y por todos los momentos vividos.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Introducción	1
Primera parte: Marco teórico	5
Capítulo I: Conceptualización del TDAH	7
1.1 Evolución histórica	9
1.2 Modelos teóricos cognitivos	15
1.2.1 Modelos cognitivos de déficit único	18
1.2.2 Modelos cognitivos de déficit múltiple	19
Capítulo II: Neurología del trastorno hiperactivo, síntomas nucleares y asociación comórbida con otros trastornos	23
2.1 Características neurológicas	25
2.2 Síntomas nucleares	29
2.3 Comorbilidades relevantes con otros trastornos	32
2.3.1 Concomitancia con trastornos del lenguaje y el aprendizaje	33
2.3.2 Coexistencia con trastornos de la motivación y el ánimo	35
2.3.3 Comorbilidad con trastornos de la regulación socioemocional	39
Capítulo III: TDAH y procesos de lectura	43
3.1 El proceso de la lectura	45
3.2 Procesamiento perceptivo de la lectura en el trastorno hiperactivo	48
3.3 Léxico y TDAH	51
3.4 Sintaxis del trastorno de hiperactividad	54
3.5 La semántica en el TDAH	58
3.6 Características de la prosodia en personas con trastorno hiperactivo	63
Capítulo IV: La escritura en el trastorno de hiperactividad	65
4.1 El proceso de escritura	67
4.2 Planificación escrita	72
4.3 Selección léxica y semántica de la escritura	74
4.4 Motricidad	77
4.5 La revisión escrita	79

	<i>Página</i>
Segunda parte: Estudio empírico	83
Capítulo V: Investigación	85
5.1 Justificación del estudio	87
5.2 Objetivos e hipótesis	89
5.3 Método	90
5.3.1 Participantes	90
5.3.2 Instrumentos de evaluación	91
5.3.3 Procedimiento	95
5.3.4 Análisis de datos	95
5.4 Resultados	96
5.4.1 Resultados obtenidos para Educación Primaria y Secundaria	96
5.4.2 Resultados obtenidos en Educación Primaria según género, comorbilidad y presentación clínica	97
5.4.3 Resultados obtenidos en Educación Secundaria según género, comorbilidad y presentación clínica	101
5.4.4 Resultados de los análisis de regresión	104
Capítulo VI: Discusión, conclusiones y perspectivas	105
6.1 Discusión y conclusiones	107
6.2 Limitaciones de la investigación	117
6.3 Perspectivas futuras	117
Referencias	121
Anexo: Tablas de resultados	179

INTRODUCCIÓN

Introducción

Tras finalizar los estudios de Grado en Logopedia en la Universidad de Murcia, el interés por esta temática llevó a realizar prácticas curriculares y extracurriculares en la Asociación de Ayuda al Déficit de Atención con más o menos Hiperactividad (ADAHI) de Murcia. Al mismo tiempo, el contacto con las investigaciones desarrolladas en el Grupo de Investigación en Educación, Valores, Adicciones y Salud (EVASALUD) de la Universidad de Murcia, dirigido por la Dra. Eva Herrera Gutiérrez, posibilitó la iniciación al estudio científico del Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) y la participación en congresos y reuniones científicas. Posteriormente, la realización del Máster en Dificultades del Aprendizaje y Trastornos del Lenguaje en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), así como la incorporación como profesional de la Logopedia en la asociación ADAHI, bajo la dirección de la Dra. Josefa López Ortuño, permitieron ampliar el conocimiento teórico-práctico e interés por el estudio de las dificultades de lectoescritura en alumnado con TDAH.

De este modo, el presente trabajo de investigación nace de la necesidad de profundizar en el conocimiento de los procesos de lectura y escritura de la población con TDAH. Durante la práctica clínica en ADAHI se observan multitud de perfiles y dificultades a la hora de desarrollar una competencia funcional en las áreas mencionadas. Por ello, se decide construir esta Tesis Doctoral bajo la supervisión de las doctoras Eva Herrera Gutiérrez y Josefa López Ortuño, ambas miembros del grupo de investigación EVASALUD de la Universidad de Murcia y con un amplio recorrido académico y vital en torno al TDAH.

El objetivo general de esta Tesis es conocer los procesos de lectura y escritura en una población estudiantil de primaria y secundaria diagnosticada de TDAH y comprobar si existen diferencias significativas entre géneros, presentaciones clínicas del trastorno y presencia de comorbilidades.

La finalidad última es poder establecer líneas de evaluación e intervención más ajustadas a las necesidades del alumnado. De la misma manera, tenemos como objetivo, sobre la base de los resultados obtenidos, ofrecer nuevas perspectivas en el campo de estudio de esta temática.

El TDAH ha sido estudiado desde diferentes perspectivas a lo largo las últimas décadas. Los estudios sobre el trastorno han abordado los diferentes contextos social, escolar, familiar, médico y de salud general. Este trastorno ha sido descrito como una alteración del neurodesarrollo reconocida a nivel mundial. A lo largo de este trabajo se tratarán estas

cuestiones y otras más específicas relacionadas con las pretensiones del mismo. La primera parte está dedicada al marco teórico. El capítulo uno se adentra en la revisión histórica y conceptualización del trastorno hiperactivo y las diferentes perspectivas o enfoques teóricos de estudio.

El capítulo dos aborda la neurología y las manifestaciones clínicas nucleares o propias de esta alteración, así como sus comorbilidades más frecuentes.

Seguidamente, el capítulo tres expone una síntesis de las investigaciones que examinan los procesos involucrados en la actividad lectora con la finalidad de obtener una visión actual e integradora de cómo suceden los procesos involucrados en esta actividad y cuáles son los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de analizar los datos obtenidos en este trabajo.

A continuación, el capítulo cuatro trata los procesos motores y cognitivos involucrados en la escritura y la información que se desprende de la literatura científica sobre el alumnado con TDAH.

Posteriormente, la segunda parte muestra el estudio empírico desarrollado en la presente Tesis Doctoral. Así, el capítulo cinco está dedicado a la descripción de la investigación, los objetivos del estudio, el método y los resultados obtenidos tras el análisis estadístico de los datos.

Por último, el capítulo seis se ocupa de la discusión y conclusiones, así como de las principales limitaciones del estudio y las perspectivas futuras de la investigación en este ámbito.

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

Conceptualización del TDAH

1.1. Evolución histórica

El concepto del trastorno actualmente denominado por el DSM-5 (APA, 2013) como TDAH ha ido evolucionando a lo largo de la historia. Este ha sido descrito por la literatura científica desde principios del S.XIX. Hoy se define como un trastorno del neurodesarrollo, de base genética y con una alta heredabilidad, que provoca en aquellos que lo presentan problemas evolutivamente inapropiados de atención, hiperactividad e impulsividad (Barkley, 2005; Faraone et al., 2005, 2015).

Para comprender las definiciones actuales de este trastorno del neurodesarrollo es necesario tener una perspectiva histórica que nos oriente en la práctica investigadora y nos permita hallar una conceptualización rigurosa del estado actual del TDAH.

Los primeros escritos sobre este trastorno se encuentran de la mano del autor Alexander Crichton (1798). En su investigación sobre la naturaleza y el origen de la enajenación mental, Crichton describía la sintomatología de la presentación clínica de inatención, atribuyéndole el nombre de mental restlessness (inquietud mental).

Haciendo un repaso a la línea histórica del TDAH podemos ver cómo, en 1845, un médico alemán llamado Heinrich Hoffman hizo una de las primeras descripciones de la sintomatología del TDAH en niños, exponiendo dificultades relacionados con el exceso de actividad motora inclusive al estar sentados. Más tarde, en 1887, Bourneville describe a niños con gran inquietud motora y cognitiva añadiendo la característica de un leve retraso mental. Transcurrido un tiempo, en el año 1902, Hoffman detalla como característico de estos menores una “discapacidad de la fuerza de voluntad” y ausencia de control atencional.

También encontramos a George Still (1902), quien realiza una de las primeras descripciones científicas. Este autor expone también la existencia de conductas impulsivas y les atribuye el nombre de “defectos en el control moral”. En 1908, se cambia el prisma y en lugar de referirse a problemas éticos se empieza a hablar de enfermedad, aportándose también directrices pedagógicas que recomiendan la comprensión y tratamiento de los problemas de atención y de conducta. En años posteriores, Hohmann et al. (1934) atribuyen la problemática descrita anteriormente a una enfermedad neurológica llamada Lesión Cerebral Humana.

A continuación, en la década de los sesenta, Clements y Peters (1960) acuñan el término de Disfunción Cerebral Mínima para denominar a aquellos con problemas de atención, conducta, escolaridad y labilidad emocional. En 1968 la APA publica el DSM-II y en él se define el TDAH como reacción hiperkinética de la infancia, manifestando que la sintomatología de este trastorno no tiene relación con lesión cerebral alguna. Unos años más

tarde, en el DSM-III (APA, 1980) se acuña el término Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad donde la falta y control atencional son los síntomas nucleares y la hiperactividad e impulsividad queda relegada a un segundo plano. Más tarde se publica el DSM-III-R (APA, 1987) y el DSM-IV (APA, 1994). En estas dos últimas ediciones se especifican tres subtipos de TDAH (Inatento, Hiperactivo/Impulsivo y Combinado), además este trastorno se clasifica dentro de los Trastornos de la Conducta y el Comportamiento Perturbador. En la revisión del manual de la APA en el año 2000 (DSM-IV-TR) la conceptualización y clasificación expuesta se mantiene.

Actualmente nos regimos por su última actualización, el DSM-5 (APA, 2013). Este manual clasifica el TDAH dentro de los trastornos del neurodesarrollo y plantea la necesidad de una evaluación multinformante y multimodal (Vallés-Arándiga, 2006, 2016). De esta forma, además de recoger información de progenitores y profesorado mediante escalas, debe incluirse una evaluación neuropsicológica que aporte, entre otros aspectos, la medición de la inteligencia general. Como apunta Herrera-Gutiérrez (2015), en la actual versión del DSM-5 la edad de comienzo de los síntomas se ha retrasado de los 7 hasta los 12 años, se ha reducido el número de síntomas para adolescentes mayores y adultos (anteriormente seis y ahora cinco) y los tres subtipos de TDAH han cambiado su denominación por presentaciones clínicas (Inatención, Hiperactividad/Impulsividad y Combinada). Otro de los cambios más reseñables que se encuentran en el DSM-5 (APA, 2013) es la coexistencia con los Trastornos del Espectro Autista (TEA). En la Tabla 1 aparecen recogidos los criterios diagnósticos del TDAH, según el DSM-5 (APA, 2013) y las correspondientes especificaciones para cada presentación clínica.

Tabla 1

Criterios Diagnósticos del TDAH según el DSM-5 (APA, 2013)

Criterio A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):

(1) Inatención. Seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos seis meses con un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que tienen un impacto directo en las actividades sociales y académicas o profesionales.

Los síntomas no responden a una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. En el caso de valorar adolescentes mayores y adultos (17 o más años), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

1.a) Frecuentemente falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades; por ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión.

1.b) Frecuentemente tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas; por ej., tiene dificultad para mantener la atención en horas de clase, conversaciones o la lectura prolongada.

1.c) Frecuentemente parece no escuchar cuando se le habla directamente; por ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente.

1.d) Frecuentemente no sigue las instrucciones que se le dan y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los encargos laborales; por ej., inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad.

1.e) Frecuentemente tiene dificultad para organizar tareas y actividades; por ej., dificultad para gestionar tareas de modo secuencial; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo y dificultad para cumplir los plazos.

1.f) Frecuentemente evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta para iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido; por ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos preparación de informes, completar formularios y revisar artículos extensos.

1.g) Frecuentemente pierde cosas necesarias para tareas o actividades; por ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil.

1.h) Frecuentemente se distrae con facilidad porque responde a estímulos externos. Los adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados con los estímulos relevantes del momento.

1.i) Frecuentemente olvida las actividades cotidianas; por ej., hacer las tareas, hacer las diligencias. Los adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas pendientes, pagar las facturas, acudir a las citas.

(2) Hiperactividad e Impulsividad. Seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales, académicas o laborales. Los síntomas no responden a una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. En el caso de valorar adolescentes mayores y adultos (17 o más años), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

2.a) Frecuentemente juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

2.b) Frecuentemente se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado; por ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar.

2.c) Frecuentemente corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. En adolescentes o adultos puede limitarse a estar inquieto.

2.d) Frecuentemente es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.

2.e) Frecuentemente está “ocupado”, actuando como si “lo impulsara un motor”; por ej., es incapaz de estar quieto o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos.

2.f) Frecuentemente habla en exceso.

2.g) Frecuentemente responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta; por ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación.

2.h) Frecuentemente le es difícil esperar su turno; por ej., mientras espera en un momento aglutinante.

2.i) Frecuentemente interrumpe o se inmiscuye con otros; por ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; los adolescentes y adultos pueden inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros.

Criterio B. Algunos síntomas de hiperactividad- impulsividad o de desatención estaban presentes antes de los 12 años de edad.

Criterio C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos; por ej., en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades.

Criterio D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.

Criterio E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia u otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental; por ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias.

En función de los resultados se podrán clasificar las siguientes **presentaciones**:

Presentación combinada: Si se cumplen el Criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante con falta de atención: Si se satisface el Criterio A1, pero no se cumple el criterio A2 durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante hiperactiva/impulsiva: Si se cumple el Criterio A2 y no se cumple el Criterio A1 durante los últimos 6 meses.

Especificar **en remisión parcial:** Cuando previamente se cumplían todos los criterios, pero no todos se han cumplido durante los últimos 6 meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral.

Especificar la **gravedad actual**:

Leve: Pocos o ninguno de los síntomas por encima de los necesarios para hacer el diagnóstico están presentes, y los síntomas producen pequeños deterioros en el funcionamiento social o laboral.

Moderado: Los síntomas o las limitaciones en el funcionamiento presentes están entre “leve” y “grave”.

Grave: Presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico, varios síntomas que son particularmente graves están presentes, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

Así mismo, no debemos obviar la evolución histórica de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En su anterior versión, la CIE-9 (OMS, 1978), lo que hoy llamamos TDAH es tratado como un déficit cognitivo con lesión cerebral traumática y afecciones neurológicas sin etiología clara y donde se manifiestan en los individuos problemas relacionados con la atención, la concentración y las tareas ejecutivas.

Resulta interesante comparar la CIE-10 (OMS, 1992) y su terminología para lo que el DSM-5 (APA, 2013) denomina TDAH. En el manual de la OMS se acuña el nombre de Trastorno Hiperactivo. El TDAH se clasifica aquí dentro de los Trastornos del Comportamiento y de las Emociones, apareciendo habitualmente en la infancia y adolescencia. El diagnóstico precisa la presencia de síntomas de ambas presentaciones clínicas, que deben manifestarse en más de un contexto vital. Así mismo, la CIE-10 (OMS, 1992) requiere que la persona afectada presente al menos 6 síntomas de inatención, 3 de hiperactividad y 1 de impulsividad, que provoquen dificultades en al menos dos ambientes. En la Tabla 2 se exponen los criterios diagnósticos para el Trastorno Hiperactivo de la CIE-10 (OMS, 1992).

La clasificación de la CIE-10 se relacionaría con un síndrome más severo y menos frecuente que el definido por el DSM-5 (APA, 2013) lo que podría facilitar los falsos negativos. En la actualidad se encuentra en proceso de publicación la CIE-11 en ambos formatos, electrónico e impreso. Su estructura de codificación más simplificada busca facilitar el registro de condiciones de salud y enfermedad.

Tabla 2

Criterios Diagnósticos para el Trastorno Hiperactivo (F90) de la CIE-10 (OMS, 1992)

G1. Déficit de Atención. Al menos 6 síntomas de los enumerados persisten durante 6 meses y son inadecuados para la edad del menor por su frecuencia e inconsistencia en el nivel de desarrollo.

- Frecuente incapacidad para prestar atención a los detalles, junto a errores por descuido en las labores escolares y en otras actividades.
 - Frecuente incapacidad para mantener la atención en las tareas o en el juego.
 - A menudo simula no escuchar cuando se le dice alguna cosa.
 - Frecuente incapacidad para cumplimentar las tareas escolares asignadas u otras misiones que le hayan sido encargadas en el trabajo (su origen no será por una conducta de oposición deliberada, ni por dificultad de entender las instrucciones dadas).
 - Incompetencia frecuente para organizar tareas y actividades.
 - A menudo evita o se siente incomodo ante tareas como las domésticas, que requieren un esfuerzo mental sostenido.
 - A menudo pierde objetos necesarios para determinadas tareas o actividades, como material escolar, libros, lápices, juguetes o herramientas.
 - Obviamente distraíble por estímulos externos.
 - Con frecuencia olvidadizo en el curso de las actividades diarias.
-

G2. Hiperactividad. Tres de los síntomas de hiperactividad persistirán a lo largo de 6 meses con una adaptabilidad inadecuada a su nivel de desarrollo.

- Frecuentemente muestra inquietud, esta se muestra presentando movimientos de manos o pies, o sin parar en el asiento.
 - Frecuentemente abandona el asiento cuando debe permanecer sentado.
 - Frecuentemente corre, trepa en situaciones inapropiadas (en adolescentes o adultos puede manifestarse con sentimientos de inquietud).
 - Inadecuado en el juego, ruidoso y tiene dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas.
 - Con frecuencia exhibe un patrón de actividad motora excesiva y no adecuada en cualquier momento con lo que le reclama el entorno social.
-

G3. Impulsividad. Al menos, uno de los síntomas de impulsividad persistirá a lo largo de 6 meses con una inadaptabilidad e inadecuación a su nivel de desarrollo.

- Frecuentemente hace exclamaciones o responde antes de que le terminen de hacer las preguntas.
 - Con frecuencia es negado para guardar turno en las colas o en situaciones de grupo.
 - En muchas ocasiones interrumpe o se entromete en asuntos de otros (interrumpe en las conversaciones o juegos de otro). Sin ajustarse en los momentos de tipo social habla en exceso.
-

G4. Los síntomas deben aparecer antes de alcanzar la edad de 7 años.

G5. Las características de déficit de atención e hiperactividad deben darse en cualquier situación donde el niño se persone. Por este motivo debemos recoger información de diferentes fuentes, colegio, casa, familiares, donde el menor pueda ser observado.

G6. Los síntomas originarán un deterioro clínicamente significativo.

G7. Diagnóstico diferencial. No puede cumplir criterios para el diagnóstico de trastorno generalizado del desarrollo, episodio maniaco, episodio depresivo, o trastorno de ansiedad.

Actualmente se estima que el 50% de las consultas en psiquiatría infantil proceden de niños/as con TDAH, cuyos síntomas se manifiestan en la edad escolar y con predominio masculino (Soutullo-Esperón, 2010; Sánchez-Mascaraque y Cohen, 2020). Se calcula que un 50-80% continúan con síntomas en la adolescencia y entre el 35-65% persisten en la edad adulta (Sánchez-Mascaraque y Cohen, 2020, 2021). En cuanto a la prevalencia, según Polanczyc et al. (2014), el TDAH a nivel mundial está situado en torno al 5,29%, no existiendo un aumento de los casos en las últimas décadas; más bien se justifica la variabilidad a través de la diversa metodología de los estudios analizados.

Estos datos coinciden con los aportados por el estudio de Pérez-Crespo et al. (2020), quienes sitúan la prevalencia en un 4,06% de la población española frente a un 7,28% de la población europea. Los autores resaltan que no ha existido un aumento de la prevalencia en los últimos años, sino que las diferencias entre los resultados por los trabajos de investigación se deben a los datos aportados por las áreas de salud y la metodología usada en los estudios.

Así mismo, en el trabajo de Macias-Pingarrón (2021) se expone que los hallazgos que sitúan una mayor prevalencia en alumnos que en alumnas se deben a que las alumnas con inatención pasan desapercibidas, aportando datos que muestran apenas un 6% de diferencia en el diagnóstico entre ambos géneros. Otro estudio realizado por especialistas en neuropediatría observaron que, en una muestra de 234 pacientes con TDAH, con una media de edad de 14,9 años, el 68,8% (159) eran varones y el 31,2% (72) mujeres, así mismo el 51,7% (121) tenía TDAH de tipo combinado, el 37,2% (87) con predominio del déficit de atención (TDA) y el 9% (21) con predominio hiperactivo/impulsivo (Mardomingo-Sanz et al., 2019).

Cabe resaltar la importancia de la detección temprana del trastorno hiperactivo ya que, en población preescolar, se ha hallado la prevalencia en un 5,4%. A estas edades la sintomatología es más frecuente en familias de nivel socioeconómico bajo, siendo más notables los síntomas de falta de atención. También se ha evidenciado relación con un peor estado de salud de la madre y un rendimiento académico inferior al del resto de la población normotípica (Canals et al., 2018; Cerrillo-Urbina et al., 2018).

1.2. Modelos teóricos cognitivos

Dada la complejidad del TDAH se han postulado varios modelos que definen y explican el comportamiento del trastorno en los individuos y que conllevan a su vez diferentes planteamientos de abordaje. No obstante, es preciso tener presente que los modelos

explicativos deben entenderse como complementarios entre sí, lo que posibilita tener una visión multifactorial del inicio y curso de esta alteración.

A este respecto, es necesario reseñar la aportación de Herrera-Gutiérrez (2015) quien clarifica la diversidad de posiciones existente y nos advierte de los riesgos de la actual conceptualización/categorización, más próxima a un modelo biomédico, con el consiguiente peligro de estar ante una posición de reduccionismo biológico. Es decir, el trastorno entraña una gran variabilidad en su origen y manifestaciones, por tanto, no debemos obviar el papel que desempeñan, además de las variables biológicas, las psicológicas y las sociales. En la Tabla 3 se recogen y explican los principales modelos científicos que han surgido a lo largo del tiempo.

Tabla 3

Modelos Científicos del TDAH

Modelo	Descripción y teorías
Biológico	<p>Énfasis en factores orgánicos y hereditarios.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría de la transmisión genética: hay más trastornos psicopatológicos (incluido el TDAH) en padres y hermanos de niños con trastorno hiperactivo. - Teoría de las funciones ejecutivas de Barkley: el TDAH como un problema de regulación de la conducta (un síndrome de disfunción ejecutiva) con base en un funcionamiento cerebral poco eficaz.
Contextual	<p>Especial relevancia de los factores psicosociales en el pronóstico del trastorno: contexto familiar, escolar y social.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría sobre la implicación de la dinámica familiar y los estilos educativos parentales. - Análisis funcional del comportamiento del alumno con TDAH en el aula.
Multifactorial	<p>Naturaleza dinámica, interactiva y multidimensional del trastorno.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría explicativa multifactorial e interactiva. - Enfoque interdisciplinar de evaluación. - Perspectiva de intervención multicomponente.

Fuente: Herrera-Gutiérrez (2015).

Algunos modelos explicativos del TDAH plantean alteraciones neuroanatómicas y neurofuncionales, las cuales se manifiestan a través de la desregulación del control cognitivo y del comportamiento o de las funciones cognitivas superiores, estas últimas definidas como aquellas facultades que permiten gestionar y orientar el comportamiento (Berenguer-Forner et

al, 2016; Proal et al., 2013). Se ha relacionado la afectación de las funciones ejecutivas con el mal funcionamiento de varios procesos neuropsicológicos, incluyendo la motivación, la regulación del arousal y la motivación/procesamiento de la recompensa y el castigo, siendo estos procesos cuantificables a través de diferentes tareas cognitivas (Fernández-Jaén et al., 2008).

En la literatura científica, también se encuentran otras formulaciones teóricas que desde la psicología cognitiva clasifican los modelos explicativos del TDAH en dos grupos. Hay unos que lo entienden como resultado de un déficit único y consideran que en la baja eficiencia de un solo mecanismo subyacen el resto de alteraciones, y otros que lo conciben como un modelo híbrido, considerando el trastorno hiperactivo como una alteración de gran heterogeneidad en la que interactúan diversos aspectos cognitivos sin un único origen (Artigas-Pallarés, 2009; Ball et al., 2018). La Tabla 4 muestra la clasificación de los modelos explicativos según sean de déficit cognitivo único o híbrido.

Tabla 4

Modelos Explicativos del TDAH Según Déficit Cognitivo Único o Híbrido

	Modelo de Inhibición Conductual de Barkley (1997).	Síntomas debidos a la falta de inhibición proveniente de las funciones ejecutivas.
Modelos de déficit único	Modelo de regulación del estado de Sergeant Oosterlaan y Van der Meere (1999).	Disfunción ejecutiva con afectación de la motivación y esfuerzo.
	Modelo de aversión a la demora de Sonuga-Barke (1992).	Basada en la disfunción ejecutiva, expone problemas de gratificación inmediata y de esfuerzo sostenido.
	Modelo de las funciones ejecutivas de Brown (1996).	Problemas de activación, estado de alerta, foco, atención y memoria operativa debido a una alteración de las funciones ejecutivas.
	Modelo cognitivo energético de Seargent (2005).	Disfunción en 3 niveles: computacional, de estado y de alerta.
Modelos de déficit múltiple	Modelo dual de Sonuga-Barke (2003).	Integra dificultades en los circuitos de recompensa y modelo ejecutivo
	Modelo dual de comorbilidad con el Trastorno del Aprendizaje de la lectura.	Plantea similitudes con la dislexia. Deficiencias en velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.
	Modelo dual de comorbilidad con el autismo.	Problemas de control inhibitorio y flexibilidad cognitiva.

A continuación, nos centraremos en los modelos cognitivos de déficit único e híbrido dada su mayor vinculación con los contenidos de la presente Tesis Doctoral.

1.2.1 Modelos cognitivos de déficit único

Para comprender los modelos que explican el TDAH como un déficit único, es importante subrayar que relacionan los síntomas nucleares del trastorno con fallos en las funciones ejecutivas, por lo que el resto de alteraciones serían subsidiarias a estas (Artigas-Pallarés, 2009).

El Modelo de Inhibición Conductual de Barckley (1997) pone su énfasis en la incapacidad que el sujeto tiene para controlar impulsos a causa de un mal funcionamiento del córtex prefrontal. La expresión de esta alteración se caracteriza por presentar déficits en la inhibición de la conducta, la memoria de trabajo, la regulación de la motivación y el control motor (funciones ejecutivas). Las alteraciones subyacentes se expresan a través de dificultades relacionadas con la internalización del lenguaje (memoria de trabajo verbal), este permite retener y manipular conocimientos y está muy ligado al aprendizaje.

Así mismo, la memoria de trabajo no verbal se manifiesta con dificultades de planificación y reconstrucción, lo que facilita orientar la acción hacia una meta. De igual modo, la autorregulación de las emociones, la motivación y arousal, repercuten en problemas de índole conductual (Barckley, 2005).

De esta manera, quedaría justificada la alteración de la capacidad de predecir consecuencias, ya que debido a la falta de inhibición las personas con TDAH tienden a actuar de forma impulsiva. Actualmente, este es uno de los modelos más aceptados por la comunidad científica, ya que los estudios de neuropsicología que han investigado el funcionamiento ejecutivo han puesto de manifiesto la existencia de una estrecha relación entre la inhibición conductual y la memoria de trabajo, la cual es responsable de conducir la atención hacia el futuro y los objetivos que uno tiene.

Otro de los enfoques explicativos de déficit único es el modelo de regulación del estado de Sergeant, Oosterlaan y Van der Meere (1999). Estos autores también explican las dificultades propias del trastorno hiperactivo relacionándolas con un déficit de las funciones ejecutivas. En este caso, las áreas afectadas serían las relacionadas con el arousal, la activación cortical y el esfuerzo. Esto deriva en manifestaciones tales como la falta de control motor y del sistema de alerta, así como del ajuste del esfuerzo ante las tareas y demandas que exigen un estado mental determinado y que además son dependientes de las recompensas

positivas y negativas. La diferencia fundamental respecto a Barckley (1997) radica en que el núcleo de la problemática no proviene de la inhibición sino de la regulación del esfuerzo y la motivación.

El modelo explicativo de aversión a la demora de Sonuga-Barke (1992) vincula también los síntomas nucleares al déficit en las funciones ejecutivas, pero se centra sobre todo en los circuitos de recompensa. En esta ocasión, se describe al individuo con TDAH con un desajuste en lo referente a la gratificación inmediata, con problemas para trabajar adecuadamente durante períodos prolongados de tiempo y para posponer recompensas. Estas operaciones están relacionadas con la baja tolerancia a la frustración cuando no se satisfacen sus necesidades y deseos en el momento. De esta forma, la impulsividad quedaría relacionada con el objetivo de reducir el tiempo de demora para obtener la gratificación. Esto se agrava cuando el individuo con TDAH no tiene control sobre su entorno, donde es posible que se produzca una desconexión y entonces deje pasar el tiempo.

El modelo de las funciones ejecutivas de Brown (1996) basa su explicación en el déficit nuclear en las funciones ejecutivas encargadas de controlar y regular las funciones cognitivas superiores. Esto supone que las áreas afectadas serían el foco atencional, la activación, el estado de alerta, la regulación de la acción, la velocidad de procesamiento, la regulación de las emociones y la memoria operativa. Todo ello se manifiesta a través de dificultades para organizar y priorizar tareas, gestionar el tiempo, dirigir y mantener el foco de atención, autorregular las emociones y la conducta en contextos distintos y acceder a los recuerdos necesarios según las distintas necesidades.

1.2.2 Modelos cognitivos de déficit múltiple

Con posterioridad a los modelos de déficit único surgió el modelo dual de Sonuga-Barke (2003). Este modelo integra, por un lado, su planteamiento inicial sobre la alteración de los circuitos de recompensa explicados anteriormente, los cuales se traducen en impulsividad, ineficiencia bajo condiciones de demora y déficits organizativos relacionados con los sistemas de recompensa y, por otro lado, el modelo de déficit de inhibición de Barckley (1997), donde los síntomas nucleares del TDAH se relacionan con una alteración de la inhibición, la cual repercute negativamente sobre el rendimiento de las funciones ejecutivas.

De este modo, la idea central de este modelo dual es la relación jerárquica entre la inhibición conductual, varias funciones cognitivas y el control motor. Así, en las personas con

TDAH el principal problema sería el déficit para inhibir su conducta (Barkley, 2005; Sonuga-Barke, 2003).

Los modelos de déficit múltiple ofrecen una comprensión de la estructura cognitiva del TDAH. De esta manera, el Modelo de Déficit Dual o Compartido entre TDAH y Dislexia intenta explicar las dificultades de aprendizaje relacionadas con la lectura y las alteraciones de origen neuropsicológico subyacentes desde este modelo. Los pacientes con dislexia y trastorno hiperactivo han mostrado dificultades similares en velocidad de procesamiento, memoria de trabajo verbal y flexibilidad cognitiva (Bental & Tirosh, 2007; Conesa-Conesa et al., 2020; Rucklidge & Tannock, 2002).

Según Artigas-Pallarés (2009), uno de los déficits comunes mejor estudiados ha sido el bajo rendimiento en la velocidad de denominación automática rápida, medida mediante la prueba de RAN/RAS. Este tipo de prueba es un predictor muy aceptado para medir habilidades prelectoras (Norton & Wolf, 2012). Su aplicación a pacientes con dislexia y TDAH ha evidenciado que es un factor cognitivo compartido por ambos trastornos (Shanahan et al., 2006; Pennington et al., 1993). Además, autores como Bialystok (1992) y Arences et al. (2018) consideran que el control del procesamiento atencional, es decir la atención selectiva, es indispensable para desarrollar la actividad lectoescritora, por lo que la población con TDAH vería afectados los procesos implicados en el desarrollo de la misma.

La caracterización de los modelos híbridos del TDAH también ha contemplado la existencia de déficits comunes entre este y el autismo. Los déficits en las funciones ejecutivas son característicos tanto del TDAH como del TEA (Barkley, 1997; Nedelcu y Buceta-Candela, 2012; Ozonoff, et al., 2005; Zablotzky et al., 2020). Diversos trabajos relacionados con el estudio sobre endofenotipos indican que existe una predisposición genética y circuitos cerebrales alterados en los dos trastornos. Los más destacados son los circuitos de funciones ejecutivas, el somatomotor, el dorsal atencional y el visual, que afectan entre otros procesos a la planificación, inhibición, toma de decisiones y memoria de trabajo (Berenguer et al., 2013, 2016; Proal et al., 2016).

Así mismo, Geurts et al. (2004) hallaron las principales semejanzas entre el TDAH y el autismo de alto nivel en el funcionamiento ejecutivo, no obstante, este último tenía menos dificultades en el control inhibitorio. Resultados similares tuvieron Ken y Ward (2004), quienes hallaron dificultades pragmáticas, escasa empatía y pobres habilidades sociales en niños con TDAH y TEA como consecuencia de los déficits en autorregulación.

Por su parte Mulas y Roca (2018) explican que los déficits similares en funcionamiento ejecutivo y aspectos de cognición social en los menores con TEA y TDAH

parecen más evidentes en ciertos períodos evolutivos; es decir, la correlación sintomática entre ambos se muestra más claramente durante la adolescencia y más débil en la primera infancia y la edad adulta. Estos autores apoyan la teoría de van den Mer (2012) que pone de manifiesto que el TDAH, en sus grados más graves, podría ser semejante a un subtipo leve dentro del espectro autista.

CAPÍTULO II

Neurología del trastorno hiperactivo, síntomas nucleares y asociación comórbida con otros trastornos

2.1 Características neurológicas

La neurología del TDAH es de vital importancia para la comprensión del mismo. Como se ha descrito en páginas anteriores, para comprender este trastorno es necesario que tengamos una visión multifactorial del mismo. Es por ello que consideramos la parte neurológica como esencial para obtener una caracterización exacta del funcionamiento de las distintas áreas del cerebro en las personas con TDAH. Una de las zonas cerebrales más estudiadas en TDAH ha sido la corteza prefrontal.

En un estudio de revisión García-Molina et al. (2009) exponen que el córtex prefrontal es el encargado de orquestar los procesos de integración por excelencia, ya que envía y recibe información de todos los sistemas sensoriales y motores. La corteza prefrontal se ubica en las superficies lateral, medial e inferior del lóbulo frontal. Estos autores la caracterizan como una corteza de asociación frontal subdividida funcionalmente en corteza prefrontal dorsolateral y corteza orbitofrontal. La corteza orbitofrontal se relacionaría con las funciones cognitivas empleadas en el manejo del conocimiento social. La corteza prefrontal dorsolateral sería un área asociativa plurimodal que aporta una plantilla neural para las asociaciones intermodales requeridas por los procesos cognitivos. En este sentido, la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza orbitofrontal serían sistemas funcionales independientes que operan de forma coordinada. Aquellas personas con una alteración del desarrollo de la corteza prefrontal tendrían dificultades relacionadas con las funciones ejecutivas, las cuales implican el desarrollo de una serie de capacidades cognitivas que habilitan para mantener y manipular información, autorregular la propia conducta de manera reflexiva y adaptarse a los cambios del entorno.

Las particularidades que proporciona la alteración de la corteza prefrontal han sido ampliamente expuestas en la literatura especializada sobre el TDAH (Cortese & Castellanos, 2012). Estudios neurológicos han evidenciado una imagen relativamente consistente de la funcionalidad de esta corteza en la población con trastorno hiperactivo. Las alteraciones más replicadas en este trastorno durante la infancia incluyen volúmenes significativamente más pequeños de la corteza prefrontal dorsolateral, el núcleo caudado, el globo pálido, el cuerpo calloso y el cerebelo. Estos resultados sugieren que el cerebro está alterado de una manera más generalizada de lo que se ha hipotetizado previamente (Seidman et al., 2005; Valera et al., 2007; Yadav et al., 2021). En consonancia con estos hallazgos, los investigadores Soliva-Vila y Vilarroya-Oliver (2009), en un estudio de revisión sobre neuroimagen y TDAH, expusieron que las regiones cerebrales de mayor interés y más examinadas han sido los

lóbulos frontales y el núcleo caudado. Los hallazgos más replicados fueron la disminución del volumen de la región prefrontal derecha y el volumen normal de la región prefrontal izquierda (en la totalidad de los estudios). Así mismo, el núcleo caudado derecho estaba disminuido en casi todos los estudios. De las regiones de interés no integrantes de los circuitos frontoestriados, el volumen cerebral total estuvo disminuido en 9 de 17 estudios y las variables morfométricas del cuerpo caloso y del cerebelo fueron las principalmente afectadas. Tales hallazgos apoyan la implicación frontoestriatal derecha en la neurobiología del TDAH. No obstante, la heterogeneidad intrínseca de este trastorno y los factores artefactuales muestrales y metodológicos serían, en opinión de los autores, la principal explicación de las discrepancias halladas en su revisión.

En esta misma línea, el estudio de López-Larson et al. (2012) tuvo como objetivo medir las diferencias estructurales en la ínsula y la corteza cingulada anterior y su relación con la atención y la impulsividad en adolescentes. La conclusión estableció una relación significativa entre las características de la ínsula y la modulación de la atención y la capacidad inhibitoria en los participantes con trastorno hiperactivo.

El trabajo experimental de Plessen et al. (2006) obtuvo en sus resultados un aumento del tamaño bilateral del hipocampo en el grupo de TDAH respecto al grupo control. Estos hallazgos sugirieron que el hipocampo agrandado en niños y adolescentes con trastorno hiperactivo podía estar relacionado con una respuesta compensatoria a la presencia de alteraciones en la percepción del tiempo, el procesamiento temporal y la búsqueda de estímulos asociados con esta alteración. Así pues, las conexiones interrumpidas entre la amígdala y la corteza orbitofrontal podrían estar participando en la desinhibición conductual. Estos resultados habrían señalado la participación del sistema límbico en la fisiopatología del TDAH.

En congruencia con los trabajos mencionados hallamos el estudio de Ivanov et al. (2012), el objetivo de este fue estudiar el papel del tálamo en la población con TDAH. Este estudio mostró una asociación entre presencia de hiperactividad y volúmenes más pequeños en regiones de la superficie talámica lateral; así como entre falta de atención y volúmenes más grandes en zonas de la superficie talámica medial. Por tanto, los investigadores plantearon la participación diferencial de subcircuitos talámicos en la patogénesis de diferentes síntomas del trastorno hiperactivo.

Así mismo, el trabajo de Bailey y Joyce (2015) expuso la importancia del tálamo en los individuos con TDAH, ya que existe evidencia de que este trastorno genera ritmos de actividad electroencefalográfica en estado de vigilia junto con amplias conexiones entre

circuitos neuronales talámicos y áreas corticales y subcorticales. Esta investigación sugirió una anomalía específica en el núcleo pulvinar talámico en la población con trastorno hiperactivo, lo que podría afectar a la funcionalidad y cognición de la misma.

Las redes neuronales relacionadas con la corteza prefrontal también juegan un papel muy importante en la cognición. El trabajo de Arnsten y Rubia (2012) tuvo como finalidad revisar los estudios básicos y clínicos que describen los roles de las redes corticales prefrontales (RCP) en el comportamiento y las funciones cognitivas alteradas en los trastornos del desarrollo neurológico infantil y cómo se mapean en pruebas de neuroimagen. Sus resultados fueron muy interesantes y mostraron que las RCP proporcionan una regulación "de arriba hacia abajo" de la atención, inhibición/control cognitivo, motivación y emoción a través de conexiones con estructuras corticales y subcorticales posteriores. La RCP dorsolateral e inferior regula la atención y el control cognitivo/inhibitorio, mientras que las estructuras orbitales y ventromediales regulan la motivación y el afecto. Los niños con TDAH mostraron anomalías prominentes en la RCP inferior y sus conexiones con las regiones estriatal, cerebelosa y parietal. Por su parte, Emond et al. (2009) expusieron resultados similares con relación al trastorno hiperactivo y, además, señalaron disfunciones que no fueron predichas por los modelos cognitivos de este trastorno (del lóbulo temporal, lóbulo parietal, lóbulo occipital y ventrículos laterales).

De esta forma, este tipo de hallazgos anatómicos nos muestran reducciones generalizadas del volumen en todo el cerebro y el cerebelo de las personas con TDAH. Igualmente, los estudios de neuroimagen nos indican que estas personas activan áreas más difusas que los controles durante la realización de tareas cognitivas.

También es importante mencionar los resultados del trabajo de Saad et al. (2020). Estos autores realizaron una revisión sistemática de estudios de neuroimagen en los subtipos combinado e inatento. Los resultados mostraron que la conectividad se encuentra interrumpida en regiones y tractos que involucran la vía talámico estriatal frontal en TDAH de tipo combinado y las redes neuronales frontoparietales en la presentación de inatención. Además, el subtipo combinado evidenciaba alteraciones en el cerebelo y las redes motoras. En cambio, la región cíngulo-frontoparietal y las redes visuales en el subtipo inatento presentaron diferencias de organización respecto a los demás subtipos.

En otro trabajo, Saad et al. (2017) estudiaron las alteraciones neurológicas y presentaciones clínicas de TDAH. Los resultados obtenidos mostraban diferencias entre los subtipos, los cuales se distinguieron por un perfil organizacional diferente del grado de conectividad existente entre regiones específicas con otras regiones. Los resultados apuntaron

que la presentación clínica de inatención (en comparación con el subtipo combinado y el grupo control) manifestaba un tamaño ganglionar superior en el hipocampo. Los participantes con inatención también tenían un aumento nodal en la circunvolución supramarginal, el surco de calcarina y la corteza occipital superior en comparación con aquellos pertenecientes al subtipo combinado. Igualmente, la amígdala mostró un incremento nodal comparado con el grupo control. Por el contrario, el tamaño ganglionar fue mayor en el cerebelo para el subtipo combinado en contraste con el inatento; y en el cíngulo anterior, giro frontal medio y putamen en comparación con los controles. El grupo con TDAH combinado también tuvo un tamaño nodal reducido en el opérculo rolándico y el polo temporal medio en comparación con el grupo normotípico. Estos perfiles regionales se observaron en el contexto de ausencia de diferencias en el volumen de materia gris y la organización de la red global.

Tales resultados sugirieron que la distinción clínica entre los subtipos inatento y combinado del TDAH puede reflejarse en distintas alteraciones de la organización cerebral subyacente. La importancia de estos hallazgos radica en que nos ayudan a obtener una mejor comprensión del trastorno, sus presentaciones clínicas y la heterogeneidad del mismo.

Siguiendo esta dirección, Tremblay et al. (2020) estudiaron los tractos de la materia blanca en jóvenes con diagnóstico de TDAH con edades comprendidas entre los 10 y 18 años, que además contaban con Trastorno Negativista Desafiante (TND), Trastorno de Conducta o Trastorno de la Lectura comórbido. Los resultados mostraron una relación entre el funcionamiento de los tractos procedentes de la materia blanca y un menor control inhibitorio en esta población, con independencia de la edad. Así mismo, resulta interesante señalar el estudio de Nomi et al. (2018) quienes examinaron la variabilidad de la señal cerebral en estudiantes con y sin trastorno hiperactivo de 7 a 12 años de edad. Los resultados revelaron que la atención estaba vinculada con la actividad cerebral de las áreas mediales del lóbulo frontal en ambos grupos y, por tanto, con la gravedad de los síntomas de los participantes.

El estudio de los factores neuroquímicos también es de especial interés en la bibliografía sobre el TDAH. Diversos autores exponen una desregulación en los neurotransmisores, principalmente de la dopamina y noradrenalina implicadas en las funciones ejecutivas de alto nivel (Castellanos & Proal, 2011; Cortese, 2012; Del Campo et al., 2009; Metha et al., 2019; Quintero y Castaño de la Mota., 2014; Volkow et al., 2009). Los estudios realizados indican que el trastorno hiperactivo produce problemas en los circuitos reguladores que comunican dos zonas cerebrales: córtex prefrontal y ganglios basales. Estas áreas se comunican a través de la dopamina y la noradrenalina nombradas anteriormente. Por tanto, al tener una liberación deficitaria de estos neurotransmisores y un alto nivel de

recaptación de los mismos, se altera la neurotransmisión. De esta manera las influencias neuromoduladoras sobre los circuitos fronto-estriato-cerebelosos quedarían perturbadas. Así, el desequilibrio de la dopamina sería responsable de las dificultades de atención, motivación, interés y aprendizaje de nuevas habilidades, claves para la adaptación conductual; y la falta de regulación de la noradrenalina sería responsable de la hiperactividad/impulsividad y del procesamiento de las recompensas. Así mismo, la interacción ambiental y los factores genéticos también son de suma importancia para comprender el trastorno hiperactivo y su neurobiología y funcionamiento cerebral (Acosta, 2017; Aguilar-Domingo et al., 2013; Carlos et al., 2020; Herrera-Gutiérrez et al., 2003, 2011; Hwang-Gu et al., 2020).

La información presentada en este punto no solo evidencia una parte de la etiología del TDAH sino que nos invita a ver este trastorno con una gran amplitud de miras. Estos datos sugieren que la conectividad, las funciones interregionales y los factores neuroquímicos son responsables de la formación de redes neurales las cuales deben ser tenidas en cuenta para comprender cualquier estudio de índole neurológico.

2.2 Síntomas nucleares

Los síntomas nucleares del TDAH son variables y dependientes de multitud de factores como la edad, el género, el contexto del individuo y la comorbilidad. En cualquier caso, la literatura científica coincide en que el nivel de desarrollo alcanzado por las personas con este diagnóstico en las tres áreas nucleares donde se manifiesta la sintomatología (atención, actividad e impulsividad) estaría muy por debajo del esperado para su edad (García-Ron et al., 2015; Hidalgo y Sánchez, 2014; Soutullo, 2010).

Anteriormente se ha explicado la neurología del TDAH, pero desde una perspectiva cognitiva los procesos alterados en este trastorno implican un déficit en la capacidad de mantenimiento de la vigilancia, la habilidad para priorizar estímulos sensoriales y orientarse a una tarea, y finalmente el procesamiento de estímulos a través de las llamadas funciones ejecutivas (Eliaña-Rodillo, 2015). Los investigadores Nigg et al. (2005), mediante un estudio de metaanálisis, explicaron cuáles son los dominios cognitivos afectados en las personas con TDAH. Estos fueron la atención, el funcionamiento ejecutivo o control cognitivo (especialmente el relacionado con la memoria de trabajo y la inhibición), además de la motivación (alteración de los mecanismos de procesamiento de incentivos y refuerzos o recompensas). De hecho, se ha señalado como síntoma clave y rasgo distintivo de este

trastorno la alteración de la flexibilidad cognitiva en los escolares, la cual puede ser esencial para un diagnóstico acertado (Gatica-Ferrero et al., 2020).

Como anteriormente aludimos, el DSM-5 (APA, 2013) describe los síntomas nucleares del TDAH presentes en los diferentes subtipos. La presentación clínica de Inatención (subtipo inatento) se caracteriza por dificultades para prestar atención a los detalles (errores por descuido), faltas en las actividades que realizan y dificultades para prestar atención en actividades recreativas. Además, los individuos de este subtipo parecen no escuchar cuando se les habla, tienen problemas para seguir instrucciones y no siguen el hilo de las actividades; y les cuesta organizarse por el grado de dificultad que esto les ocasiona. A menudo se muestran poco motivados cuando tienen que realizar tareas que requieren atención sostenida, pierden cosas necesarias para sus actividades, se distraen fácilmente por estímulos externos y olvidan con facilidad sus obligaciones diarias. Este mismo manual muestra la presentación clínica de Hiperactividad/Impulsividad con síntomas relacionados tanto con un exceso de movimiento como con impulsividad. Los niños de este subtipo constantemente mueven sus extremidades y se retuercen en su asiento, se levantan en momentos inoportunos de la silla, corren o trepan en momentos inadecuados, les cuesta jugar con tranquilidad, se mueven como impulsados por un motor, hablan en exceso (a veces no se les entiende por las dificultades para organizar las ideas que quieren transmitir), responden antes de que se termine de hacer la pregunta, presentan dificultades para esperar su turno y constantemente interrumpen a los otros. Así mismo, la presentación combinada, como su nombre indica, es una combinación de las dos presentaciones anteriores (Déficit de Atención e Hiperactividad/Impulsividad).

Se ha destacado que el TDAH es el trastorno neuropsicobiológico más frecuente en la edad infanto-juvenil y que, junto a los síntomas nucleares, existe una problemática asociada que habitualmente acompaña a las personas con este trastorno (Hidalgo y Sánchez, 2014). Esta se reflejaría en dificultades para relacionarse socialmente con sus iguales y con los adultos. Igualmente, relacionado con la tendencia a un comportamiento deshinibido, es frecuente que surjan conflictos con sus padres, hermanos, profesores y compañeros, y que a veces puedan estar y sentirse aislados (Murray et al., 2021). También son habituales los problemas de aprendizaje dada la dificultad para la organización y los problemas de memoria de trabajo, así como las dificultades de lenguaje, lectura, escritura y cálculo (Herrera-Gutiérrez et al., 2021a; Morsanyi et al., 2018). Así mismo, se ha destacado la problemática relacionada con un rendimiento académico por debajo de su capacidad, de manera que un estudiante con trastorno hiperactivo con un CI normal o alto puede obtener resultados por

debajo de los esperado por determinadas características emocionales y de personalidad que pueden desempeñar un papel modulador (Herrera-Gutiérrez et al., 2021b). Y, de igual forma, se ha señalado que la expresión verbal también se ve alterada debido a la dificultad para ordenar las ideas y transmitir el mensaje (Hidalgo y Sánchez, 2014). También se ha descrito la presencia de problemas relacionados con la motricidad fina y gruesa, esto se traduce en problemas de caligrafía y cierta propensión a caídas y accidentes (Herrera-Gutiérrez et al., 2003). Así mismo, la escasa tolerancia a la frustración puede aparecer con síntomas de irritabilidad o labilidad emocional; la noción y manejo del tiempo también se ven afectados, pudiendo repercutir en las relaciones sociales y actividades académicas, y también pueden aparecer problemas de autoestima debido a todas las dificultades diarias que afrontan en los contextos donde se desenvuelven (Hidalgo y Sánchez, 2014; Milla-Cano y Gatica-Ferrero, 2020).

Es necesario señalar cómo ha afectado el COVID-19 a las personas con diagnóstico de trastorno hiperactivo. La literatura científica ha aportado datos interesantes como los del estudio de Erzon et al. (2020). Estos autores mostraron que los pacientes con diagnóstico de TDAH que no seguían un tratamiento farmacológico tenían un mayor riesgo de contraer la enfermedad. Así mismo, en el estudio de Sisley et al. (2021) sobre los efectos de la pandemia en adultos jóvenes con este diagnóstico, la problemática más común fue el elevado aislamiento social, dificultades para participar en actividades de aprendizaje en línea, falta de motivación y aburrimiento. Los autores concluyeron con la idea de que los menores con TDAH en situación de aislamiento deben ser supervisados para detectar problemas académicos y síntomas depresivos.

En esta misma línea, Breaux et al. (2021) encontraron que los adolescentes con trastorno hiperactivo tenían más probabilidades que los adolescentes sin esta alteración de experimentar un aumento en los síntomas de falta de atención, hiperactividad/impulsividad y oposición/desafío. Así mismo, aquellos con una menor capacidad de regulación de las emociones antes de que sucediera la pandemia mostraron tener un mayor riesgo de mostrar un incremento de todos los síntomas en comparación con los adolescentes con mejor capacidad de regulación. Otro dato reseñable de este estudio se refiere a la variable ingresos económicos. En aquellas familias con ingresos más bajos se apreció un aumento del déficit de atención de sus hijos adolescentes, mientras que las que tenían ingresos familiares más altos evidenciaron un aumento de los síntomas de oposición/desafío.

2.3 Comorbilidades relevantes con otros trastornos

Anteriormente se ha mencionado la heterogeneidad del TDAH y cómo puede variar su sintomatología y manifestaciones en la vida cotidiana de los individuos que lo presentan dependiendo de multitud de variables (Cuffe et al., 2020). Uno de los factores más importantes es la comorbilidad, de hecho, Barkley (2015) transmite que existe una amplia variedad de trastornos psiquiátricos concurrentes con el TDAH y que estos inciden en el estado psicopatológico de los niños y adolescentes con esta alteración. Por tanto, los trastornos psiquiátricos superpuestos son la regla más que la excepción. A lo largo de los años la literatura especializada ha expuesto multitud de datos que avalan esta idea. De hecho, se ha planteado la noción de que el TDAH “puro” es infrecuente y se estima que la comorbilidad aparece en más del 60% de los casos (Atienza, 2006; Reale et al., 2017).

La revisión acerca de los datos comórbidos ha resultado de especial interés puesto que evidencia que los niños con trastorno hiperactivo, comparados con los menores sin esta alteración, tienen más probabilidades de tener otras alteraciones de salud mental y desarrollo neurológico. Por esta razón, se hace necesario, no solo el estudio y tratamiento de las comorbilidades psiquiátricas del alumnado con hiperactividad, sino también un diagnóstico diferencial que contemple trastornos relacionados con la ansiedad y el estado de ánimo (Conesa-Conesa et al., 2021; Larson et al., 2011; Reale et al., 2017; Yoshimasu et al., 2012). Así mismo, Sánchez-Mascoroque y Cohen (2020) consideran que el TDAH es un factor de riesgo para desarrollar un trastorno de personalidad, sobre todo un trastorno antisocial de la personalidad. En concreto, su trabajo demuestra el riesgo de aparición de conductas delictivas si se da comorbilidad con el trastorno de conducta disocial y, de forma menos habitual, con el TND. Por esto, señalan que la valoración de la comorbilidad de los trastornos del comportamiento, sociales y del aprendizaje en menores con TDAH es crucial para mejorar su pronóstico.

Los trastornos del desarrollo neurológico en niños y adolescentes, como el TDAH, son de etiología multifactorial y pueden aparecer características comunes y varios factores de riesgo que se deben tener en cuenta. Este hecho plantea la necesidad de un diagnóstico diferencial y evaluaciones clínicas que determinen el grado de deterioro funcional vinculado a los síntomas nucleares, sus comorbilidades y la interacción con el ambiente, con la finalidad de hallar el tratamiento más adecuado (Tristarelli et al., 2020).

Para tratar de agrupar las comorbilidades que se dan en el trastorno hiperactivo, Brown (2006) las clasificó en tres grupos:

- Trastornos del lenguaje y el aprendizaje, en este grupo se encuentran el trastorno expresivo y comprensivo del lenguaje y los trastornos de lectura, escritura y cálculo.
- Alteraciones de la motivación y el ánimo, aquí se incluyen la distimia/depresión, los trastornos de ansiedad, los postraumáticos, el trastorno bipolar, el trastorno obsesivo/compulsivo y el trastorno por abuso de sustancias.
- Trastornos de la regulación socioemocional, en este grupo se hallan el síndrome de Asperger, el TND, los trastornos de la conducta y el síndrome de Tourette.

Diversos estudios señalan que efectivamente las comorbilidades son altamente frecuentes en las personas con trastorno hiperactivo, esto dificulta la vida diaria de estas personas, agrava los síntomas y empeora los pronósticos (Cuffe et al., 2020; Eskander, 2020; Liu et al., 2017).

2.3.1 Concomitancia con trastornos del lenguaje y el aprendizaje

El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) cuenta con una prevalencia estimada entre el 2% y 7% de la población (Fresneda y Mendoza, 2005). Este ha sido definido como un conjunto de dificultades en la adquisición del lenguaje que están presentes en un grupo de niños que no evidencian problemas neurológicos, cognitivos, sensoriales, motores ni sociofamiliares; además, las dificultades deben aparecer en las primeras etapas de la infancia. Según el DSM-5 (APA, 2013), esta alteración del lenguaje y la comunicación está caracterizada por dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades debido a deficiencias de la comprensión o la producción del mismo. Esto incluye un vocabulario reducido, estructuras gramaticales limitadas (menor capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas, para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas...) y un deterioro del discurso (dificultad para usar vocabulario y conectar frases, para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).

La literatura científica ha expuesto diferentes datos acerca de la convivencia del TDAH y del TDL, aportando cifras que indican que su coexistencia se da entre el 12% y 40% de los casos (Artigas-Pallarés, 2009; Mueller & Tomblin, 2012). El estudio de Peets y Tannok (2011) examinó los errores y autocorrecciones en habilidades narrativas de los niños con TDAH, TDAH+TDL y grupo control. Los resultados mostraron que el grupo con TDAH tuvo menos producción verbal y tardó más en detectar los errores que los otros dos grupos, aunque tuvo menos errores gramaticales que el grupo TDAH+TDL. El grupo con trastorno

hiperactivo también realizó menos expresiones asociadas a las imágenes que representaban la narración central. Los resultados obtenidos indicaron que las dificultades del grupo con TDAH+TDL se limitaron al lenguaje y, por tanto, son distintas de las del grupo con trastorno hiperactivo.

En la misma línea, el trabajo de Paredes-Cartes (2017) estudió las habilidades lingüísticas en un grupo con TDL, otro con TDAH y un grupo normotípico. Los resultados mostraron que los menores con TDAH y TDL presentaron dificultades en las competencias lingüísticas a nivel morfológico y sintáctico, diferenciándolos del grupo control. No obstante, también hubo diferencias significativas en los niveles semántico y en la pragmática del lenguaje entre el grupo con TDAH y TDL, manifestándose así las características particulares de ambos trastornos. El grupo con trastorno hiperactivo mostró mayores dificultades en aspectos pragmáticos y un mejor nivel semántico que el grupo con TDL.

A este respecto, también es necesario mencionar el estudio de Ahufinger et al. (2020). Estos investigadores resaltaron la relevancia de los factores cognitivos, sobre todo los atencionales, en el alumnado con TDL y/o retraso del lenguaje. Según su trabajo, estos alumnos muestran dificultades atencionales y estas, a su vez, tienen una estrecha relación con el nivel de vocabulario. Desde esta perspectiva, es importante que el alumnado con TDL sea evaluado sistemáticamente en todas las parcelas cognitivas ya que las dificultades de esta población no solamente se reflejan en el lenguaje y sus componentes.

Los trastornos del aprendizaje y del lenguaje, al igual que el TDAH, se encuentran enmarcados en los Trastornos del Neurodesarrollo del DSM-5 (APA, 2013). Los Trastornos del Aprendizaje, por su parte, han sido definidos como aquellos que se manifiestan en la vida académica del individuo por una falta de concordancia entre las competencias cognitivas, evaluadas convenientemente, y los resultados escolares. Así mismo, las dificultades de aprendizaje no pueden explicarse a través de un déficit cognitivo importante o factores psicosociales (Díaz-Atienza, 2006). El DSM-5 (APA, 2013) aporta una serie de criterios diagnósticos que deben cumplirse durante al menos 6 meses, a pesar de las intervenciones dirigidas a la problemática, y dificultar la vida social y académica del individuo. La sintomatología se manifiesta con dificultades relacionadas con la lectura de palabras y comprensión de textos, la expresión escrita, el cálculo y el razonamiento matemático. Es importante especificar las limitaciones, es decir, si la problemática se halla en la lectura (también conocida como dislexia), en la escritura (disgrafía o disortografía) o el cálculo y razonamiento numérico (discalculia). Con referencia al nivel de compensación y afectación vital de las dificultades también se especifican como leves, moderadas o graves.

La literatura especializada ha expuesto ampliamente la convivencia del TDAH y los Trastornos del Aprendizaje y se estima que la coexistencia de ambos trastornos se da en el 30% de los casos (DuPaul et al., 2013; Martínez-Zamora et al., 2009). Respecto a la dificultad específica de la lectura, Fernández-Jaén et al. (2018) sitúan la problemática en el 45% de los individuos con TDAH. La investigación de Mayes et al. (2018) muestra que la disgrafía es común en el 56% de los niños con este trastorno especialmente en aquellos con dificultades de aprendizaje en lectura (71%) o matemáticas (72%). Estos autores también remarcan la importancia del abordaje de los problemas de aprendizaje en el trastorno hiperactivo ya que pueden ser fuente de frustración emocional. Este sentimiento se debe a que este tipo de problemas dificultan el funcionamiento académico e interfieren en la capacidad de aprender, realizar el trabajo escolar y transmitir información. En la misma línea, Mayes et al. (2000) señalan que el alumnado con TDAH presenta una dificultad de aprendizaje en el 70% de los casos. En concreto, el 26% de los participantes manifiesta dificultades relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas. Los autores concluyen que los problemas de aprendizaje y atención están interrelacionados y generalmente coexisten.

El estudio de Casas et al. (2009) contaba con 4 grupos: control, TDAH, Trastorno del Cálculo (TCL) y TDAH+TCL. Los resultados obtenidos mostraron que el grupo TDAH+TCL tenían un rendimiento significativamente peor que los grupos de niños TDAH, TCL y control en habilidades de predicción, un conocimiento inferior de los hechos numéricos y dificultades en el cálculo procedimental. Este conocimiento numérico inferior podría haber estado influido por una falta de comprensión conceptual, mientras que las dificultades de cálculo mental podrían deberse a una disfunción en la memoria semántica. También hallaron una afectación más severa en las Funciones Ejecutivas relacionadas con planificación, atención y memoria de trabajo.

2.3.2 Coexistencia con trastornos de la motivación y el ánimo

La comorbilidad entre el TDAH y los trastornos de la motivación y el ánimo tampoco ha estado exenta de estudio. De hecho, algunos autores (Cañamero et al., 2021; Cuffe et al., 2020) han manifestado que el trastorno hiperactivo puede plantear problemas de diagnóstico diferencial con la ansiedad o la depresión. En el caso de la ansiedad, es posible que aparezcan síntomas de inatención e inquietud asociada. Así mismo, la depresión infantil puede presentar inatención, problemas de habilidades sociales, de conducta e inquietud (Díaz-Atienza, 2006; Llanos-Lizcano et al., 2019; López-Villalobos et al., 2004).

La depresión y el TDAH han sido objeto de estudio para multitud de autores. Biederman et al. (1996) ya advirtieron que la depresión en las personas con TDAH puede conllevar una alta morbilidad, incapacitación y peor pronóstico a largo plazo y que el trastorno depresivo mayor es 5,5 veces más frecuente en jóvenes con TDAH. Además, los síntomas de este trastorno pueden enmascarar la depresión, mostrando un incremento de la irritabilidad, la agresividad y las conductas de riesgo (Orjales-Villar, 2019). También se debe tener en cuenta que los jóvenes con TDAH y depresión presentan un mayor riesgo de discapacidad y suicidio a largo plazo (Llanos-Lizcano et al., 2019; Shen et al., 2020). Igualmente se ha señalado que los trastornos depresivos pueden aparecer varios años después del inicio del TDAH y se advierte de la existencia de pruebas que sugieren que la depresión comórbida en jóvenes con TDAH es el resultado de una historia crónica de déficits funcionales junto con una combinación de factores ambientales y genéticos (Daviss, 2010; Hervás-Zúñiga y Durán-Forteza, 2014; Gómez-Cano et al., 2021).

La prevalencia de trastornos de ansiedad en niños y adolescentes es del 5-18% (Díaz-Suárez et al., 2006). Habitualmente la sintomatología repercute de forma significativa en el rendimiento académico, el funcionamiento social y familiar del niño, y se asocia a un aumento del riesgo de presentar un trastorno depresivo o ansioso en la edad adulta (Díaz-Suárez et al., 2006; Riglin et al., 2020). De la misma manera, se ha destacado que la población con trastorno hiperactivo muestra síntomas evidentes de ansiedad, de hecho, se ha expuesto que los individuos con este trastorno presentan un riesgo tres veces mayor que el resto de la población sin TDAH de padecer un trastorno de ansiedad y esto, a su vez, ha evidenciado un empeoramiento de la salud mental de esta población a lo largo de su vida (Das et al., 2012; Murray et al., 2020; Tannock et al., 1995).

El trabajo de Hervás-Zúñiga y Durán-Forteza (2014) explica que los niños que tienen una baja autoestima y TDAH presentan un mayor riesgo de sufrir una comorbilidad ansiosa. En la edad infantil, la sintomatología ansiosa se daría en niños y niñas por igual, pero en etapas posteriores sería más frecuente en chicas, sobre todo en la edad adolescente. Los autores también señalan que un trastorno de ansiedad comórbido a un TDAH puede modificar la presentación del mismo, ya que presentan menos conductas impulsivas, pero aparece una mayor interferencia en los aprendizajes, probablemente debido a la mayor afectación de la memoria de trabajo.

En lo referido a la convivencia entre el TDAH y el Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), Daud y Rydelius (2009) en sus conclusiones hallaron cierta superposición entre los dos trastornos, pero afirmaron que deberían plantearse otros estudios para determinar si existe

una verdadera comorbilidad. Así mismo, Cornellà-Canals y Juárez-López (2014) explican que los individuos con TEPT y síntomas de TDAH muestran déficits de habilidades motoras, cognitivas, emocionales y conductuales, y a su vez, estas se ven influidas en función de las experiencias interactivas dentro de las relaciones, es decir la ausencia de una figura de apego primaria interviene en la intensidad de los síntomas de ambos trastornos. Así mismo, plantean la existencia de otros factores que influyen en el desarrollo del cerebro y que pueden conducir al TEPT. Estos serían las privaciones, la violencia física y el abuso sexual en la infancia temprana. La conclusión de estos investigadores apoya que la clave se encuentra en el proceso diagnóstico, es decir, la historia clínica resultará de vital importancia para definir la existencia de ambos trastornos conjuntamente y distinguirlos. De la misma manera, Howlett et al. (2018) evidencian que el tratamiento e identificación temprana del trastorno hiperactivo es un factor protector para las personas con esta alteración ya que ha mostrado ser más vulnerables y con tener un mayor riesgo de padecer TEPT.

En cuanto a la relación del Trastorno Bipolar (TB) y el TDAH se ha informado que del 47% al 98% de los pacientes con TB padecían además trastorno hiperactivo (Torres et al., 2015; Wingo & Ghaemi., 2007; Wozniak et al., 2001). Por su parte, Hervás-Zúniga y Durán-Forteza (2014) definen el TB como un trastorno grave y crónico que puede convivir con el TDAH, aunque la intensidad de las características asociadas sea distinguible. Por tanto, se deberá tratar el TDAH cuando el paciente esté eutímico. Los síntomas de bipolaridad están caracterizados por la presencia de episodios depresivos y de manía o hipomanía. De igual forma, el TB se presenta con más frecuencia en el TDAH combinado, lo que dificulta la evolución del mismo. Se ha destacado (Wozniak et al., 1995; Schiweck et al., 2021) que la manía puede ser relativamente común entre los niños remitidos a psiquiatría y que el cuadro clínico de la manía con frecuencia es concomitante con TDAH y otros trastornos psiquiátricos. Al parecer existe una alta comorbilidad del TB con el trastorno hiperactivo, por ello se precisan más trabajos para aclarar si los niños con un cuadro de síntomas cognitivos, de la motivación y el ánimo tienen TDAH, TB o ambos.

El trabajo de Nierenberg et al. (2005) halló una prevalencia general de por vida del TDAH comórbido con TB del 9,5%. En cuanto al género, el 14,7% de los pacientes masculinos y el 5,8% de las pacientes femeninas con TB tenían TDAH a lo largo de la vida. Los pacientes con TB y TDAH tuvieron los primeros síntomas 5 años antes de realizar el estudio. Así mismo, cuando las edades de inicio fueron registradas observaron que las personas con comorbilidad de TDAH tuvieron períodos más cortos de bienestar y más episodios depresivos. Además, los pacientes con TB comórbido con TDAH tenían un mayor

número de otros diagnósticos psiquiátricos comórbidos (Trastorno por Abuso de Sustancias y Trastornos de Ansiedad) en comparación con aquellos sin TDAH.

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) también convive con el TDAH, de hecho, han sido hallados conjuntamente con una prevalencia entre el 10% y 25.5% y su convivencia se asocia con un inicio más temprano de TOC, síntomas más graves y una peor respuesta a los tratamientos (Blanco-Viera et al., 2019; Cabarkapa et al., 2019; Masi et al., 2010). Así mismo, la disfunción social y académica, además de los problemas relacionados con la impulsividad, la inatención y las conductas agresivas a menudo se presentan de forma conjunta cuando coexisten ambos trastornos (Nakatani et al., 2011; Notman et al., 2016; Vargas-Álvarez et al., 2008)

Más recientemente, los investigadores Pinto et al. (2017) realizaron un estudio comparando la respuesta inhibitoria entre un grupo con TDAH, TOC y control. Los resultados obtenidos no determinaron diferencias en el rendimiento de los grupos con TDAH y TOC, pero sí de estos respecto al control. Esto reafirmó la problemática común entre el TDAH y el TOC en relación con los problemas de inhibición. No obstante, sí fueron significativamente distintas las manifestaciones conductuales entre ambos trastornos. Estos autores también apuntaron la importancia de la edad por su relación con la maduración del sistema nervioso. Dicha maduración desemboca en un mejor rendimiento inhibitorio a medida que aumenta la edad en las personas con TOC.

Hay estudios (Martínez-Sánchez, 2017; Isorna et al., 2021) que apuntan la existencia de comorbilidad entre el TDAH y el Trastorno por Abuso de Sustancias (TUS). A lo largo de 10 años, Willens et al. (2011) en un estudio de metanálisis analizaron un amplio número de variables de la infancia y la adolescencia relacionadas con la presencia de TUS en adultos con TDAH. Las variables que se asociaron específicamente a los TUS en personas con TDAH fueron la comorbilidad con los trastornos negativista desafiante y de conducta, además de rasgos temperamentales, factores académicos y ambientales y antecedentes familiares. Las personas con TDAH y TUS también mostraron un mayor deterioro funcional. Los autores señalaron que el TDAH es un factor de riesgo de padecer TUS y aumenta la probabilidad de un consumo temprano de sustancias, además de que este progresa a mayor velocidad y aumentan los riesgos de abuso, dependencia y cronicidad.

Son numerosos los trabajos (Ortiz-Giraldo et al., 2017; Rusca-Jordán y Cortez-Vergara, 2020) que exponen que la presencia de un TDAH comórbido con un Trastorno de Conducta (TC) en la infancia incrementa el riesgo de padecer un TUS en edades posteriores. Así mismo, la presencia de comorbilidad entre TDAH y TUS aumenta el riesgo de padecer

otra comorbilidad psiquiátrica (Urcelay & Dalley, 2012). Otros datos interesantes acerca de la comorbilidad entre el TDAH y los TUS se refiere a la similitud que podría haber entre ellos en los síntomas de impulsividad. La dificultad propia de los pacientes con TDAH para controlar los impulsos podría llevar a un aumento del consumo de sustancias. De este modo, el uso de las drogas para mitigar los síntomas de TDAH, a través del uso continuado de las mismas, daría como resultado la dependencia (Urcelay & Dalley, 2012).

2.3.3 Comorbilidad con trastornos de la regulación socioemocional

De forma relativamente reciente, el DSM-5 (APA, 2013) ha reconocido la comorbilidad entre el TDAH y el TEA y ha enmarcado ambas patologías dentro de los Trastornos del Neurodesarrollo. En efecto, la literatura especializada expone que el TEA presenta comorbilidad en el 70% de los casos y convive con el TDAH entre el 30 y el 50% de las veces, lo cual hace a este último uno de los trastornos asociados más frecuentes. De hecho, es habitual que personas con TDAH o TEA exhiban síntomas de ambos trastornos, como la hiperactividad motora, la impulsividad y la inatención (Artigas-Pallarés, 2009; Hervás-Zúniga y Durán-Forteza, 2014; Goldstein, & Schwebach, 2004).

Esta comorbilidad supone mayores dificultades de adaptación funcional. Además, la comorbilidad es especialmente complicada de detectar en los casos llamados TEA de alto funcionamiento debido al solapamiento de la sintomatología en ambos trastornos (Berenguer et al., 2018). Los datos sugieren que la presencia de TDAH en TEA aumenta la gravedad de los síntomas autistas y su comorbilidad está relacionada con tasas más altas de conductas disruptivas, estrés parental, peor calidad de vida y problemas de habilidades sociales (Rico-Moreno y Tárraga-Mínguez, 2016).

Sin embargo, Krakowski et al. (2020) apuntan que niveles elevados de TDAH y TEA pueden tener puntajes inflados en falta de atención e hiperactividad/impulsividad, esto podría ser debido a un problema en el uso de escalas de evaluación de síntomas individuales, ya que padres y médicos no entienden por igual la naturaleza de los síntomas. No obstante, estos autores encuentran en pacientes tanto con TEA como con TDAH altos niveles de falta de atención e hiperactividad/impulsividad y concluyen con la necesidad de un marco dimensional que examine los dominios del neurodesarrollo estableciendo unos límites claros para el diagnóstico diferencial de ambos trastornos.

Siguiendo el DSM-5 (APA, 2013), el TND se caracteriza por un patrón de enfado/irritabilidad, discusiones y actitud desafiante o vengativa con al menos seis meses de

duración. También se ha de tener en cuenta que la conducta de oposición puede aparecer de distintas formas, como la pasividad extrema o verbalizaciones negativas como insultos o resistencia física con agresividad hacia las figuras de autoridad. Así mismo, el TND y su relación con el TDAH ha sido ampliamente estudiado.

El trabajo de López-Ortuño (2015) estuvo centrado en las comorbilidades por presentación clínica de TDAH. Respecto a la comorbilidad estudiada, el 47.9% padecía TND, frente al 52.1% que no lo presentaba. Este trastorno obtuvo una mayor incidencia en el subtipo combinado (77.6%) que en el inatento (22.4%). Resultados similares obtuvieron Presentación y Siegenthaler (2005), su trabajo mostró una mayor incidencia de TND y trastorno de ansiedad generalizada en el subtipo combinado de TDAH.

Otro trabajo relacionado con TND y TDAH fue el de Gelves-Ospina et al. (2020), sus conclusiones mostraron que el TDAH y el TND tienen como base neuroanatómica una disfunción en los circuitos fronto-estriados, lo cual supone un déficit en la cognición social que afecta por igual los procesos perceptivos, cognitivos y emocionales involucrados en la adecuada interacción social. Moreno y Lora (2012) también evidenciaron que la presentación de TDAH combinada tiene mayores dificultades en las relaciones sociales, presentando un elevado negativismo y falta de consideración hacia los demás, mientras que la presentación de TDAH inatenta era más sensible y tímida en lo relacionado con las habilidades sociales.

El Trastorno de Conducta (TC) ha sido definido por el DSM-5 (APA, 2013) como un patrón persistente y repetitivo de comportamiento en el que no se respetan los derechos básicos de otros, las normas o reglas sociales propias de la edad. La superposición del TDAH y los problemas de conducta se ha explicado por factores genéticos comunes y factores ambientales no compartidos. Parece ser que el TDAH + TC tiene una variante genéticamente más severa de TDAH (Hur, 2015; Thapar et al., 2001; Rhee, et al., 2008). Además, se ha señalado que la presencia del TC en el TDAH empeora sustancialmente el pronóstico, por lo que es de vital importancia un tratamiento precoz, intensivo y multimodal temprano y apropiado, al igual que una intervención multidisciplinar que implique a los distintos contextos (Hervás y Durán, 2014; Villanueva-Bonilla y Ríos-Gallardo, 2018).

Algunos estudios señalan que un 70% y 80% de preadolescentes con TC presentan criterios de TDAH (Artigas-Pallarés, 2003; Klein et al., 1997). Otros estudios proponen cifras de concomitancia entre ambos trastornos que van del 16 al 36% de los casos, mostrando las niñas mayor riesgo de ingreso psiquiátrico en la edad adulta y con el TDAH como factor de riesgo significativo. Las niñas con TC presentan mayor riesgo de problemas académicos, psiquiátricos y de comportamiento sexual en comparación con las niñas con TDAH sin TC

(Dalsgaard, et al. 2002; Monuteaux et al., 2007; Ollendick et al., 2008). La literatura especializada expone que los enfoques terapéuticos indicados para el TDAH y el TC son muy variados y heterogéneos lo que hace de vital importancia dirigir los esfuerzos hacia la identificación temprana y el tratamiento de la TC, sobre todo en niñas con TDAH. (Mowlen et al., 2019)

Otro factor de riesgo en las personas con TDAH y TC serían los problemas relacionados con las funciones ejecutivas (planificación, organización, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y control inhibitorio), además de los antecedentes de psicopatología parental y progenitores con tasas elevadas de relaciones sociales conflictivas (Deault, 2010; Villanueva-Bonilla y Ríos-Gallardo 2018).

En cuanto al Síndrome de Tourette (ST), ha sido definido por el DSM-5 (APA, 2013) como una alteración caracterizada por la presencia de tics de tipo motor o vocálico durante al menos 12 meses. Además, para cumplir con los criterios diagnósticos deben de aparecer tics de ambos tipos, aunque no tienen por qué concurrir todos al mismo tiempo. Los síntomas no deben estar causados por el consumo de medicamentos u otras drogas ni otra afección. Respecto a la comorbilidad con el TDAH, se calcula que un 10-30% de los niños con trastorno hiperactivo tienen tics y un 38-75% de los pacientes con tics también padecen TDAH. Los tics pueden mejorar durante la adolescencia al contrario que el TDAH. Además, la comorbilidad entre ambos trastornos empeora el pronóstico y los episodios de cólera y pérdida de control (Díaz-Atienza, 2006; Hervás y Forteza, 2014).

Así mismo, la convivencia de ambas patologías produce una serie de problemas en la infancia, Debes et al. (2010) muestran que los niños con ST necesitan algún tipo de apoyo educativo y a menudo son objeto de burlas por lo que pueden negarse a participar en actividades sociales. El perfil cognitivo tanto del TT como del TDAH también presenta características comunes e influye en el aprendizaje de las personas que conviven con estos trastornos, ya que en ambos aparece un peor desempeño en tareas aritméticas escritas, lectura de palabras y ortografía, así como un rendimiento reducido en medidas de lenguaje visual-motor y expresivo (Brookshire et al., 1994; Burd et al., 2005; Harris, et al. 1995; Shephard et al., 2016; Termine et al., 2016). También se ha puesto de manifiesto que la convivencia entre ambos trastornos empeora las funciones ejecutivas (Openneer et al., 2021).

CAPÍTULO III

TDAH y procesos de lectura

3.1 El proceso de la lectura

Uno de los referentes en España en investigaciones sobre lectura es Cuetos (2014), este autor explica que el procesamiento se realiza a través de cuatro operaciones mentales. Estas podrían dividirse en dos: las de bajo nivel, procesos perceptivo y léxico, llamadas así porque son operaciones automáticas; y las de alto nivel, procesos sintáctico y semántico, que requieren de mayores esfuerzos atencionales y cognitivos.

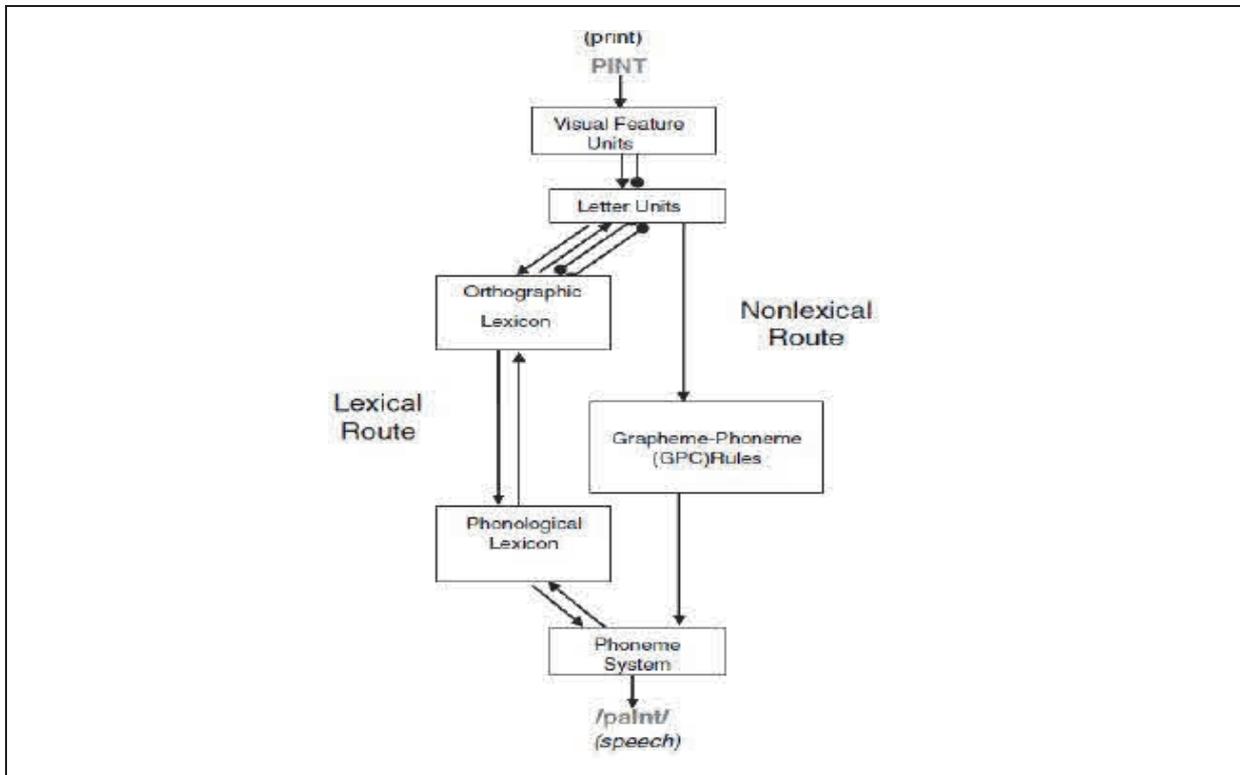
Los procesos perceptivos son aquellos que permiten la extracción de los signos gráficos de las letras o palabras a través de los movimientos sacádicos y fijaciones; durante este proceso se activa la memoria icónica y también participa la memoria operativa (Grainger et al., 2016). Es necesario tener en cuenta que estos movimientos son de naturaleza balística, es decir, una vez que comienzan no se pueden corregir, igualmente el número de fijaciones y movimientos está determinado por la complejidad del texto. De esta forma, los procesos perceptivos están influidos por la longitud de la palabra, su frecuencia, la regularidad ortográfica, la categoría léxica, el número de sílabas y la destreza lectora. Además, la comprensión lectora ha evidenciado tener una estrecha relación con los procesos perceptivos junto con otras variables como la atención y la metacognición (Cuetos, 2014; López y Pintó, 2017; Scagnelli et al., 2021)

A continuación, y una vez activado el sistema perceptivo, intervienen los procesos léxicos. En esta etapa es donde se realiza un reconocimiento de palabras a nivel ortográfico, visual o usando el código de correspondencia grafema-fonema para acceder a su significado; a este modelo se le ha denominado “Modelo de Doble Ruta” (Coltheart et al., 2001).

Este modelo es uno de los más aceptados en la comunidad científica, aportando una explicación de cómo se produce la lectura y su comprensión. En primer lugar, se produciría el reconocimiento de los signos gráficos, a continuación (en el caso de los buenos lectores) se activarían dos rutas que funcionan en paralelo. Una de ellas es la llamada ruta léxica o directa, a través de la cual la forma ortográfica de la palabra conecta con su significado. Es una asociación rápida y directa si la representación se encuentra en el almacén léxico visual de la memoria a largo plazo de la persona (almacén léxico ortográfico). La segunda, denominada ruta auditiva o fonológica, permite llegar al significado convirtiendo cada grafema en un fonema, es decir, dotando a cada grafema de un sonido y haciendo uso de ellos para acceder al significado. Esta también se ha llamado ruta indirecta, ya que hay que transformar la información visual y llegar a su significado a través de la vía auditiva. Seguidamente, en la Figura 1 se muestra el modelo de doble ruta de Coltheart, et al. (2001).

Figura 1

El modelo de ruta dual



Fuente: Coltheart et al. (2001).

El modelo de Coltheart et al. (2001) explicaría los procesos mentales básicos necesarios para la lectura, pero los procesos de conversión grafema-fonema no son suficientes para extraer la información de un texto, dado que esto requiere de funciones cognitivo-lingüísticas más complejas.

Es necesario conocer el papel de los procesos sintácticos y la función que desempeñan. Se han establecido tres operaciones sintácticas: la asignación de etiquetas, la especificación de las relaciones y la construcción de la estructura. Se reconoce así el orden de las palabras, el uso de las palabras funcionales y el uso de los signos de puntuación. De esta manera, la interpretación sintáctica pasa por dos estadios: primero utilizamos las claves gramaticales (orden, palabras funcionales y signos y de puntuación); y después se analiza el contenido semántico. Por tanto, si existiera alguna incongruencia gramatical se eliminaría la estructura y se volvería a analizar la oración (Bizama et al., 2017; Cuetos y Mitchell, 1988).

Como última operación lingüística de índole superior encontramos los procesos semánticos y/o de comprensión. Para que se produzca la comprensión, es necesario acceder al mensaje transmitido mediante el reconocimiento de las palabras, después integrarlo en la memoria y establecer relaciones entre las palabras leídas (Grainger et al., 2016).

Cuetos (2014) especifica que aquellos que presentan problemas de comprensión lectora no cuentan con estrategias ni recursos cognitivos suficientes, como los atencionales, para comprender la información escrita. Además de disponer de recursos cognitivos, otra de las bases para alcanzar una adecuada comprensión lectora es el nivel de vocabulario. Este se ha hallado como uno de los mejores predictores para un correcto desempeño en comprensión lectora, ya que permite dar uso y sentido a determinadas palabras y así lograr una representación integrada que dé como resultado la comprensión (Cromley et al., 2014).

En el proceso de comprensión lectora se establecen tres niveles de representación del texto: en el primero se realiza una representación superficial del significado, donde se integran las proposiciones del texto; en el segundo nivel se extraen las ideas principales del texto base con formato proposicional; y en el tercer nivel se produciría un proceso de unión entre las ideas del texto y la información procedente de los conocimientos propios del lector, es aquí donde se realizan las inferencias según los esquemas cognitivos y se interpreta el texto (Cuetos, 2014; Herrada-Valverde y Herrada, 2017; Vank Dijk & Kintsch, 1983).

Según la literatura científica, existen una serie de procesos psicológicos que contribuyen al proceso lector (De la Peña y Ballell, 2019; Vallés-Arándiga, 2005), estos son los siguientes:

a) Atención selectiva. El lector debe focalizar su atención en la lectura y omitir estímulos externos e internos. Esto supone la puesta en marcha del control y regulación de la atención.

b) Análisis secuencial. Forma parte del proceso mental de análisis-síntesis. Mientras se va produciendo la lectura se dota de significado a las palabras, frases u oraciones y párrafos y se realiza la extracción del significado.

c) Síntesis. En esta etapa el lector resume y da significado a las unidades lingüísticas. Las palabras leídas conforman una unidad coherente y con significado. Estos procesos cognitivos de análisis-síntesis suceden de manera simultánea e interactiva y evitan errores de exactitud lectora como omisiones, inversiones, sustituciones, adiciones o rotaciones. Cuando leemos se activa la percepción visual de letras, estas se reconocen, se decodifican (también se reconocen ortográficamente) y se integran en sílabas y palabras, que a su vez pasan a ser parte de oraciones, frases y párrafos.

d) Memoria. La memoria a corto y a largo plazo son procesos de gran importancia en la actividad lectora y su comprensión. La memoria a corto plazo activa el mecanismo de asociación, secuenciación, linealidad y recuerdo del texto. La memoria a largo plazo establece vínculos de significados con los conocimientos previos y ayuda a contruir aprendizajes significativos. Se produce un proceso de "ida y vuelta" de los dos tipos de memoria ya que se dan interconexiones significativas en las distintas partes que conforman el texto y los conocimientos previos.

3.2 Procesamiento perceptivo de la lectura en el trastorno hiperactivo

La perspectiva cognitiva plantea que los procesos de lectura se realizan en distintos niveles. Los procesos más básicos son de percepción de grafemas y decodificación grafema-fonema, reconocimiento de palabras y asignación de funciones sintácticas a las palabras que componen la oración (Cuetos, 2014).

La bibliografía especializada ha expuesto que los procesos perceptivos durante la lectura tienen una estrecha relación con el análisis fonológico y la memoria de trabajo verbal (Hansen & Bowey, 1994; Lesaux et al., 2006; Restrepo y Calvachi-Galvis, 2021).

La memoria de trabajo nos permite acceder a conocimientos y experiencias pasadas y mantenerlas disponibles. De esta manera, se plantea que la memoria de trabajo está formada por tres componentes: el bucle articulatorio, sería el encargado de mantener activa y manipular la información presentada por medio del lenguaje oral y escrito; la agenda visuoespacial, se ocuparía de elaborar y manipular información visual y espacial; y el ejecutivo central, el cual tiene la misión de coordinar los distintos tipos de memoria, además de distribuir la atención a las tareas y ajustar los mecanismos cognitivos a las demandas, incluidos los procesos inhibitorios (Avery et al., 2020; Baddeley & De Broadbent, 1983).

Respecto a la memoria de trabajo y los procesos lectores podemos decir que existe una gran relación, ya que es el componente de las funciones ejecutivas responsable de la conversión de símbolos ortográficos en sonidos fonológicos (Friedman et al., 2017). Además, se ha evidenciado que en las primeras etapas del aprendizaje de la lectura, el ejecutivo central, concretamente la memoria de trabajo, tiene una mayor responsabilidad durante el proceso lector y conforme se adquiere esta habilidad, la memoria de trabajo verbal adquiere una mayor implicación en el desarrollo posterior de este proceso (Peng et al., 2020).

Diversos estudios han mostrado que los estudiantes con TDAH presentan déficits comunes en procesos perceptivos y de lectura, mediados por la atención y la memoria (Cervantes-Henriquez et al., 2021; Etchepareborda y Abad-Mas 2005; Siegel & Ryan, 1988).

También se han hallado problemas relacionados con la alteración de la velocidad de procesamiento (relacionados con la codificación lectora y su fluidez) y de los procesos de inhibición de respuesta (Dickerson-Mayes, & Calhoun, 2007; Jacobson et al., 2011; Kofler, et al., 2019; Willcutt et al., 2001).

Al parecer, todos estos problemas de lectura en el TDAH (lentitud lectora, alteración de la conciencia fonológica y de la memoria de trabajo verbal), en mayor o menor medida, estarían asociados a problemas de inhibición. De hecho, los estudiantes con dificultades de lectura y TDAH obtienen siempre peores puntuaciones que el resto de grupos en pruebas que evalúan las funciones ejecutivas (Friedman et al., 2020).

Estas dificultades lectoras proporcionan a los estudiantes con TDAH problemas añadidos a su vida cotidiana, especialmente a la académica, aumentando incluso su sensación de soledad (Laslo-Roth et al., 2020). Así mismo, la investigación de las dificultades relacionadas con la memoria auditivo-verbal y visoespacial en personas con trastorno hiperactivo y dificultades de lectura ha mostrado que la memoria auditivo-verbal interviene en los procesos de lectura y cálculo de los estudiantes con este trastorno.

Esto nos lleva a la conclusión de que la memoria de trabajo y la atención tienen un gran impacto en la vida académica de los estudiantes con TDAH y problemas de aprendizaje (Daocourt et al., 2020; Hart et al., 2010; Rogers et al., 2010). En la misma línea, se ha expuesto que las dificultades en memoria de trabajo y lectura que suceden en la infancia y adolescencia en alumnas con trastorno hiperactivo son un predictor de problemas que se alargan hasta la edad adulta y afectan a las áreas académicas y ocupacionales de las mismas (Calud et al., 2019; Miller et al., 2012).

La conciencia fonológica tiene una influencia importante en los procesos perceptivos implicados en la lectura, ya que esta capacidad metalingüística nos permite reflexionar sobre el lenguaje oral e identificar, segmentar y combinar las unidades subléxicas de las palabras (Gutiérrez-Fresneda y Díez-Mediavilla, 2018).

El trabajo de Scandar (2013), centrado en alumnado de preescolar, midió síntomas de inatención, hiperactividad, impulsividad, ansiedad, depresión y oposiciónismo y los relacionó con predictores del aprendizaje (conciencia silábica, conciencia fonológica, lectura directa, numeración y cuantificación) y percepción de los docentes del logro académico. Los resultados del estudio revelaron que los síntomas de TDAH se correlacionaban con los

predictores del aprendizaje y la percepción de los docentes. También pusieron de manifiesto que el alumnado con trastorno hiperactivo exhibía déficits en conciencia fonológica y razonamiento fluido a edades tempranas. Estos hallazgos son coherentes con las evidencias sobre la relación entre TDAH y menor rendimiento en lectura, así como inferiores logros académicos en cursos posteriores (Agapitou & Andreou, 2008; Mano et al., 2019).

Aunque se hayan encontrado dificultades de lectura en la población con trastorno hiperactivo, hay estudios en los cuales las habilidades de conciencia fonológica han tenido una relación débil con la problemática en lectura de esta población, a diferencia de los alumnos con una dificultad específica de la lectura donde la relación era más significativa (Bental & Tirosh, 2007; De Groot, et al., 2018; Gooch et al., 2011; Norrelgen et al., 1999; Wilcutt et al., 2010). Estos estudios concluyen que el alumnado con dificultades de lectura y TDAH comparten ciertas características, pero están más relacionadas con otros procesos mediados por las funciones ejecutivas.

En un trabajo con adultos, en primera instancia las habilidades de conciencia fonológica en población con TDAH obtuvieron una correlación significativa, pero cuando controlaron el cociente intelectual los resultados dejaron de ser significativos y la conciencia fonológica y los problemas de lectura se relacionaron con la capacidad intelectual (Laasonen et al., 2010).

Los procesos perceptivos de la lectura incluyen los movimientos sacádicos que son dependientes del sistema frontoestriatal y las personas con TDAH han mostrado alteraciones vinculadas a este sistema (Panagiotidi et al., 2017). Aunque la literatura científica presenta datos controvertidos en cuanto a la relación entre el trastorno hiperactivo y la alteración de los movimientos sacádicos, se ha llegado a sugerir que esto último podría constituir un biomarcador del TDAH (Lee et al., 2020; Panagiotidi et al., 2017).

Para medir la capacidad oculomotora se usan pruebas de movimientos guiados, resistencia a los distractores periféricos (fijación), inhibición de respuesta (antisacadas) y memoria de trabajo espacial (sacadas guiadas por la memoria). El estudio de Mahone et al. (2009) evidenció que el alumnado con trastorno hiperactivo presentaba una alteración de los movimientos sacádicos guiados visualmente, pero hubo diferencias de género, las niñas con TDAH tenían latencias mucho más largas, aunque no hubo diferencias entre presentaciones clínicas. En la misma línea, Loe et al. (2009) al igual que Chen et al. (2010), concluyeron que los menores con trastorno hiperactivo tenían fijaciones más largas que los normotípicos y, en estos casos, sí hubo diferencias entre el subtipo combinado y el inatento.

Otros trabajos (García et al., 2014; Huang & Chang, 2020) han mostrado, mediante pruebas de movimientos sacádicos, una relación entre el aumento de latencias oculares y déficits en tareas de inhibición y atención. Así mismo, Goto et al. (2010) llegaron a la conclusión de que los movimientos sacádicos del ojo no maduran completamente hasta la adolescencia y que las personas con TDAH muestran la principal disfunción en la "inhibición de respuesta", modulada por el lóbulo frontal, particularmente la corteza prefrontal.

También es importante nombrar el trabajo de Schwarz et al. (2015), este aporta una explicación acerca de la heterogeneidad de los resultados obtenidos en la búsqueda bibliográfica. Estos autores, aunque sí apoyan la idea de que los paradigmas antisacádicos pueden tener relación con los déficits de control cognitivo, aclaran que la diversidad de información acerca de esta temática podría ser debida a mayor activación cerebral o a efectos de la medicación en los grupos con TDAH.

Respecto a los movimientos sacádicos durante la lectura en los alumnos con trastorno hiperactivo, se han hallado resultados que demuestran que los niños con este trastorno tienen un patrón de movimiento ocular alterado en comparación con los controles. Los menores con hiperactividad también son más sensibles a la longitud y frecuencia de las palabras, es decir, muestran fijaciones más largas y tardan más tiempo que sus iguales normotípicos en distintas pruebas de lectura (Deans, et al., 2010; Escudero, et al., 2016; Molina et al., 2020; So-Young, 2014). Actualmente, también se ha relacionado la alteración de los movimientos oculares y los problemas de lectura con un menor rendimiento de la memoria de trabajo en esta población (Mohammadhasani et al., 2020).

3.3 Léxico y TDAH

El reconocimiento de las palabras es un proceso que sucede en la mente y activa de forma simultánea la memoria a largo y a corto y plazo. De esta manera, para reconocer una palabra tendremos que activar sus representaciones en el cerebro ya sean visuales o auditivas, el almacén donde se encuentran recibe el nombre de lexicón. Por tanto, reconocer una palabra conlleva la activación de estas representaciones en la mente, a partir de estímulos externos (auditivos o visuales) que se registran en la memoria mediante unidades subléxicas (fonemas, sílabas, morfemas) y recursos morfológicos. A continuación, el individuo integra la información fonológico-ortográfica, morfológica, sintáctica y semántica de acuerdo a las reglas de la lengua. El resultado es un objeto mental nuevo de dos niveles: uno formal y otro semántico (Belinchón et al., 1992; Cuetos, 2014).

Conforme al modelo establecido por McClelland y Rumelhart (1981), para el reconocimiento visual de las palabras es preciso que se produzca una percepción, la cual es resultado, en primer lugar, de interacciones excitadoras e inhibitoras de detectores de las características visuales de las letras y palabras. A continuación, estos detectores de letras activan los de palabras consistentes. Los investigadores sugieren que los detectores activos se inhiben mutuamente y envían retroalimentación al nivel de las letras, fortaleciendo la activación y el reconocimiento de una determinada palabra. Además, este modelo facilita la conversión de un conjunto de letras en pseudopalabras que se pueden pronunciar y escribir. De esta forma, las pseudopalabras activarían detectores de palabras y habría una retroalimentación con las palabras activadas.

El mencionado modelo explicaría el proceso de acceso al léxico, pero el campo de investigación sobre procesos lingüísticos básicos ha establecido otros. Estos son la velocidad de denominación, el procesamiento ortográfico y el morfológico, los cuales están relacionados entre sí y son necesarios para la actividad lectora (Blythe et al., 2015; Jared et al., 2016).

Un funcionamiento eficaz o deficiente de estos procesos parece tener un vínculo con las diferencias individuales durante la lectura (Milledge et al., 2019; Sprenger-Charolles et al., 2003). De hecho, estudios de neuroimagen sugieren que las personas con dificultades de lectura presentan problemas tanto en los procesos subléxicos (conversión grafema-fonema) como en los procesos léxicos de acceso al significado de las palabras (Durda et al., 2020; Jobard et al., 2003; Proverbio et al., 2004).

El modelo logogén de Morton (1979) aporta una explicación acerca del funcionamiento y representación de las palabras. Según este modelo, se entiende que cada palabra está representada por una huella llamada logogén. Cada uno de ellos contiene un umbral de activación que determina la cantidad de información necesaria para que esta se produzca.

Este modelo explica que, en condiciones normales, los logogenes se encuentran en reposo, pero al llegar un estímulo procedente del sistema de análisis visual se activa el logogén correspondiente a esta información. De forma simultánea también se activan los logogenes de las palabras que comparten rasgos distintivos con la palabra estímulo y, hasta que esta no es reconocida, no vuelven a estar en reposo.

Así mismo, el modelo describe dos factores que influyen en la activación de los logogenes. Por un lado, se encuentra la facilitación semántica o asociativa y, por otro, la facilitación contextual. Esto se traduce en que la activación de los logogenes dependerá de la

frecuencia léxica, el efecto de lexicalidad, el efecto de longitud y el efecto priming. De esta manera y para entender mejor lo que plantea Morton (1979), si decimos la palabra “MESA” y le pedimos a alguien que nombre alguna palabra relacionada puede ser que se asocie libremente la palabra “SILLA”. El problema que plantea este modelo es que no incluye las representaciones fonológicas de las palabras.

Para dar solución a esto, surge el modelo de Marslen-Wilson (1989). Desde este enfoque, con los primeros fonemas percibidos todos los receptores para las palabras que empiezan con esta secuencia se activan. Y con la percepción de los fonemas siguientes se van descartando las palabras activadas que no coinciden. En último lugar, quedaría reconocida la palabra, este sería el llamado punto de unicidad.

En lo relativo al procesamiento del lenguaje, se ha sugerido que el alumnado con TDAH tienen un deterioro del cierre auditivo, la integración binaural y el orden temporal, así como del acceso al léxico y la recuperación del mismo (Blomberg et al., 2019; Lanzzeta-Valdo et al., 2016; Ygual-Fernández, 2011).

Así mismo, los estudios acerca del procesamiento léxico en la población con trastorno hiperactivo muestran que estos alumnos tienen dificultades tanto en la ruta léxica como en la subléxica. Estos problemas quedan reflejados en tareas de decisión léxica y ortográfica (De Jong et al., 2009, 2012; Rosende-Vázquez, 2015).

La influencia del vocabulario en los procesos de lectura en la población con TDAH ha proporcionado información muy diversa acerca de su desarrollo en esta población. Estudios sobre los procesos léxicos como el de Fernández et al. (2021) exponen que los alumnos con dislexia y trastorno hiperactivo de presentación combinada tienen dificultades de atención selectiva visual y de reconocimiento ortográfico de palabras. El trabajo también midió el funcionamiento ejecutivo y los resultados mostraron que este fue peor en los grupos con presentación clínica combinada (con o sin dislexia).

La investigación de Aguilar-Valera y Moreno-Medina (2018) estudió la influencia del vocabulario receptivo en el aprendizaje del cálculo y la lectura en alumnado con TDAH de edades comprendidas entre los 6 y 16 años. Los resultados demostraron la relación entre los déficits léxicos-semánticos y las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y el desarrollo de la escritura en los alumnos con trastorno hiperactivo sin distinción de la presentación clínica.

Es necesario tener en cuenta que en la medida en que los niños aprenden a hablar se produce un desarrollo de la atención y de la memoria de conceptos verbales, y que el alumnado con TDAH ha evidenciado problemas relacionados con su adquisición y desarrollo,

así como déficits en la memoria de trabajo verbal. Por tanto, esta problemática podría estar influyendo en el aprendizaje de la lectura e incluso con futuros problemas de comportamiento (Gallego-Martínez, 2018; Petersen et al., 2013; Sowerby et al., 2011).

3.4 Sintaxis del trastorno de hiperactividad

La concepción de Chomsky (1979) acerca de la “semántica generativa” y la “autonomía de la sintaxis” ponen de manifiesto que el lexicon, además de estar entremezclado con los procesos transformacionales, está segregado por los procesos sintácticos y semánticos. Por tanto, los procesos sintácticos serían un componente fundamental de la cognición y comunicación humana.

Las palabras por sí mismas no transmiten significado, los conceptos adquieren sentido cuando las palabras se agrupan en unidades mayores como la frase o la oración (Pérez-Pérez, 2018). Durante el proceso de lectura, para hacer ese agrupamiento, el lector utiliza las claves propias del idioma para establecer las relaciones. A continuación, hace uso de su conocimiento para realizar una estructura y esta es integrada en su memoria para hallar el significado.

De este modo, en la sucesión de los procesos sintácticos se establecen los límites de sus propios constituyentes, es decir, los sintagmas y cláusulas se agrupan en la oración para identificar el papel que cada uno desempeña en la estructura oracional y se asignan los papeles estructurales o etiquetas sintácticas a las unidades léxicas que los conforman (Cuetos, 2014).

De acuerdo con esto, Bizama et al. (2017) explican que es de suma importancia en todo el proceso establecer adjunciones y dependencias entre los distintos constituyentes de la oración, así como entre sus propios elementos. Por tanto, estamos ante un proceso de carácter recursivo que se encarga de establecer un orden jerárquico de los componentes de la oración para su transformación en una representación semántica. También resaltan la importancia de los signos de puntuación, los definen como elementos auxiliares que aportan al lector límites entre frases, oraciones y párrafos. Además, proporcionan parte de la intención comunicativa del mensaje. Estos autores ponen de manifiesto la relación entre el éxito en la adquisición de los procesos de conversión grafema-fonema, el uso adecuado de los signos de puntuación y la corrección de los procesos gramaticales y los sintácticos en alumnado normotípico. Igualmente, mencionan la relevancia del desarrollo de los procesos cognitivos del alumnado,

sobre todo de los recursos atencionales, para el progreso y competencia de la comprensión lectora.

Se ha destacado la importancia de los procesos sintácticos para hallar el éxito en la actividad lectora (Canales, 2008; Martins et al., 2020), ya que la sintaxis es una capacidad de alto nivel que mejora las estrategias decodificadoras y comprensivas. Además, tiene una estrecha relación con el desarrollo de la memoria operativa y la realización de inferencias. En consecuencia, problemas en estos niveles cognitivos producirían problemas de decodificación, escritura y comprensión (Bizama et al., 2020).

El lenguaje interno es una función psicológica que aparece con dificultad en los niños con TDAH, esto podría estar relacionado con los problemas de organización fonológica y sintáctica, las dificultades en la memoria auditiva, así como las deficiencias de comunicación y pragmática que presentan (Saliha et al., 2019). Algunos autores (Bangert & Finestack, 2020; Tannock et al., 1993; Vaquerizo-Madrid et al., 2005) sugieren que estos menores pierden información verbal como consecuencia de la disfunción ejecutiva. Estas dificultades pueden tener consecuencias en la adquisición de las habilidades de lectoescritura. Para los estudiantes con TDAH, las tareas que precisen planificación, organización y regulación ejecutiva de las conductas lingüísticas les supondrán un problema. En cuanto a la narración, proporcionan menos información en general, y sus historias aparecen mal organizadas, con escasa coherencia y muchas imprecisiones (Zenaro et al., 2019).

Flores-Macias et al. (2015) examinaron una población de alumnos de secundaria y primero de bachiller con y sin problemas de lectura igualados en cociente intelectual, edad y género. Los resultados mostraron que los lectores con retraso tenían un peor desempeño en tareas de conciencia fonológica, procesamiento ortográfico y procesamiento sintáctico, pero sólo en el último proceso las diferencias fueron estadísticamente significativas. Este estudio resalta la importancia de la sintaxis en el desarrollo lector.

En cuanto al estudio de los procesos sintácticos en el TDAH cabe mencionar trabajos como el de Schiff et al. (2015). Estos investigadores estudiaron dichos procesos en personas adultas con este diagnóstico. Aplicaron una prueba de juicio sintáctico de 144 oraciones de complejidad morfológica y morfosintáctica creciente, cada una con un adjetivo congruente con un sustantivo plural en las tres configuraciones sintácticas posibles: adjetivos predicativos, adjetivos atributivos en la posición inicial de la oración y adjetivos atributivos en la posición final de la oración. Los sufijos sustantivos fueron regulares, semirregulares (ambiguos) e irregulares. Los hallazgos evidenciaron que los adultos con TDAH fueron menos precisos y necesitaron más tiempo para realizar la tarea que los controles. Según los

autores, estos hallazgos sugieren que los adultos con trastorno hiperactivo podrían estar sufriendo un deterioro lingüístico que crece con el aumento de las exigencias cognitivas y lingüísticas.

Así mismo, la investigación de Rumpf et al. (2012) examinó la organización narrativa y la verbalización de estados internos de niños con síndrome de Asperger, TDAH y normotípicos. Para ello, se analizaron las narraciones de un libro ilustrado y sin texto. Las variables lingüísticas que se midieron fueron: la longitud de la historia, la estructura de la oración y su complejidad, la coherencia y la cohesión de las historias y las referencias de los estados mentales. Los resultados mostraron que las narraciones de los niños con síndrome de Asperger y TDAH fueron más breves y señalaron menos aspectos principales de la historia que los niños pertenecientes al grupo control. Los niños con síndrome de Asperger no expresaron tantos estados cognitivos como los otros grupos. En cuanto a la coherencia narrativa, los niños con síndrome de Asperger también produjeron menos referencias pronominales que los grupos control y TDAH. De este modo, se pusieron de manifiesto las diferencias existentes entre los grupos clínicos y control, donde cada uno mostró sus particularidades.

En lo referente a la fluidez verbal y lectora, se ha hallado que los niños con trastorno hiperactivo producen significativamente más disfluencias similares a la tartamudez. Algunos amparan la idea de que los niños con este trastorno son disfluentes y menos efectivos en su producción verbal (Al-Dakrouryl, 2018). Además, el alumnado con síntomas de TDAH parece ser más vulnerable a las exigencias de recursos atencionales para la producción del lenguaje, lo que resulta en un aumento de las disfluencias en el habla y las tareas de lectura, así como a la persistencia de las disfluencias lingüísticas en la edad adulta (Engelhardt et al., 2011; Lee et al., 2017).

En la misma línea, las competencias narrativas de las personas con trastorno hiperactivo han mostrado que realizan menos enumeraciones, y enunciados más cortos y sintácticamente más simples (Miranda-Casas et al., 2004). También hacen un menor uso de marcadores conversacionales, produciendo narraciones más complicadas de seguir por su interlocutor. Esto lleva a tener que realizar un mayor número de inferencias para que se produzca la comprensión del discurso. Se ha sugerido que esto podría explicar parcialmente las dificultades comunicativas que tiene el alumnado con TDAH (Martins-Coelho et al., 2021; Miranda-Casas et al., 2004).

Hay estudios que han puesto de manifiesto alteraciones en otras habilidades lingüísticas en población con trastorno hiperactivo (Khalid et al., 2021; Kuijper et al., 2017; Schiff et al., 2015; Ygual-Fernández, 2003), tales como problemas fonético-fonológicos,

semánticos, discursivos y pragmáticos. En estos trabajos se han observado procesos de simplificación del habla con falta de coherencia y cohesión, así como puntuaciones significativamente bajas en la producción de elementos morfológicos de verbos regulares e irregulares y morfemas de número. Estas limitaciones podrían estar influenciadas por dificultades de atención, inhibición, memoria de trabajo, control motor y teoría de la mente. Igualmente, las dificultades en memoria operativa y control inhibitorio también podrían repercutir en las tareas de morfosintaxis y semántica, ya que a medida que aumenta la dificultad de la tarea se incrementan los errores.

En consonancia con lo expuesto anteriormente, se han evidenciado otras dificultades referidas a los procesos sintácticos y a la narrativa del alumnado con trastorno hiperactivo. Estas tienen relación con la problemática referida a la organización temporal del hablante y su gestión de los procesos cognitivos de anticipación y retrospectiva. El análisis sintáctico de la producción narrativa producida por niños con diagnóstico de TDAH revela que estos ejercen un menor uso de la subordinación, por lo que su producción resulta escasa y, en ocasiones, descontextualizada. En lo referido a la distribución del uso de los tiempos verbales, se ha observado que los niños con este trastorno tienen un reparto temporal menos elaborado, ya que el tiempo verbal más repetido en sus producciones es el presente del indicativo (Boo et al., 2021; Gallardo-Paúls et al., 2012).

El estudio de Elías et al. (2012) examinó los índices de complejidad sintáctica a lo largo de 3 cursos en escolares con y sin TDAH. Los resultados mostraron que, en etapas iniciales, las producciones de los alumnos con este trastorno eran menos complejas, pero no de una forma significativa. Sin embargo, en cursos posteriores el grupo con trastorno hiperactivo sí alcanzó puntuaciones estadísticamente significativas en comparación con el grupo control. Al parecer, el grupo TDAH quedó evolutivamente rezagado en este aspecto.

Más recientemente, el trabajo de Bergman y Hallin (2021) realizado en población adolescente con y sin TDAH, mostró que el alumnado con este trastorno produce descripciones menos complejas, más cortas y con un mayor número de errores gramaticales que sus iguales sin dificultades. En sus conclusiones, las autoras señalaron la vulnerabilidad lingüística del alumnado con trastorno hiperactivo y el papel de las funciones ejecutivas tanto en los procesos lingüísticos como en el propio trastorno.

La tesis doctoral de Collados (2017) mostró que el alumnado con predominio hiperactivo no manifestó diferencias significativas respecto al grupo control en las pruebas de sintaxis, semántica y ortografía, pero sí aparecieron mejores resultados en comparación con el resto de presentaciones clínicas. También es necesario resaltar que los alumnos con trastorno

hiperactivo manifestaron más problemas que el grupo control en todas las variables lingüísticas medidas (acceso al léxico y morfosintácticas).

En un estudio de revisión sistemática, Machado Nascimento et al. (2016) expresan que en la investigación sobre el TDAH la problemática relacionada con el lenguaje y los procesos de lectura han sido de las más estudiadas. Así mismo, afirman que la literatura ha sido congruente en este aspecto, pero aún quedan multitud de procesos por evaluar. Los resultados de su estudio revelan que las alteraciones más discutidas en el trastorno hiperactivo han sido las vinculadas a los trastornos de lectura. No obstante, existen pocos trabajos sobre la relación entre el procesamiento auditivo y esta alteración, por ello plantean la necesidad de estudiar las relaciones entre la producción oral, la lectura y el lenguaje de la población con TDAH.

3.5 La semántica en el TDAH

Para conocer la naturaleza de los procesos de comprensión se ha propuesto como punto de partida un procesamiento inicial de la información ascendente. Esto quiere decir que, tras la activación de los significados de las palabras, se forman proposiciones y se realizan inferencias y elaboraciones. Como consecuencia, se crea una red de elementos interrelacionados integrados en una estructura coherente mediante un proceso de activación y difusión, descrito en el trabajo de Kintsch de 1988.

Posteriormente, Baddeley y Hitch (2000) elaboraron el modelo multicomponente, el cual ha aportado una base cognitiva al modelo clásico de comprensión lectora de Kintsch (1988). En el modelo multicomponente se destaca el papel de la memoria de trabajo durante el proceso de comprensión de la lectura. Los autores plantean la existencia de cuatro componentes: el bucle fonológico, el visoespacial, el ejecutivo central y el búfer de memoria episódica. El bucle fonológico es el encargado de almacenar información verbal y el visoespacial información visual y espacial. Así mismo, el ejecutivo central es responsable del procesamiento de la información ya que modula las interacciones procedentes de los dos sistemas de almacenamiento. A su vez, el búfer de memoria episódica se ocupa de integrar la información de la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. Aunque el ejecutivo central en un primer momento se conceptualizó como un sistema unitario, más recientemente se ha propuesto la inclusión de las funciones ejecutivas de bajo nivel en el modelo multicomponente, entre las que se encuentran la inhibición, el cambio y la actualización de información (Butterfuss & Kendeou, 2018).

La comprensión lectora es un proceso que necesita de tres habilidades básicas interrelacionadas entre sí: la decodificación, el conocimiento léxico-semántico y los procesos de integración textual. Se ha sugerido que los problemas de comprensión lectora podrían deberse a una decodificación ineficaz (problemas de lectura de palabras y pseudopalabras), carencias léxico-semánticas (bajo nivel de vocabulario) o problemas relacionados con las habilidades lingüísticas (Goff et al., 2005; Oakhill et al., 2019; Villalonga-Penna et al., 2014).

La extracción del significado de un texto se ha descrito como un proceso que se realiza de modo gradual, progresivo y no necesariamente lineal. Durante la lectura puede haber momentos de menor y mayor comprensión. Como proceso es dinámico en el acceso a la información y su finalidad es la de proporcionar nuevos conocimientos. Además, se han descrito otras variables que inciden en la comprensión lectora. Estas son el grado de interés por la lectura, las condiciones psicofísicas del lector y el grado de dificultad del texto (Brunfaut et al., 2021; Vallés-Arandiga, 2005).

Pero más allá de los procesos descritos anteriormente, la literatura científica (Arias Gundín et al., 2012; Martínez Díaz et al., 2011; Muhid et al., 2020; Şen, 2009) ha arrojado luz sobre una gran variedad de procesos cognitivos y metacognitivos implicados en la comprensión. Esto implica la puesta en marcha de una gran cantidad de recursos relacionados con el control, regulación y dominio del pensamiento, que aportan una serie de estrategias que facilitan la extracción del significado y que, además, han demostrado distinguir y ayudar a los buenos y malos lectores. En este sentido, la metacognición en la lectura participa aportando un pensamiento crítico que cuestiona lo que se lee y lo relaciona con conocimientos previos.

Otra habilidad relacionada con el desempeño de la comprensión lectora y la metacognición es el monitoreo. En términos generales, se denomina así al proceso cognitivo cuya función es reprocesar la información y verificar posibles errores de procesamiento que ocurren paralelamente a la realización de una actividad (Fuster, 2008; Vissers et al., 2007; Language and Reading Research Consortium [LARRC] & Yeomans-Maldonado, 2017).

En esta línea, diversos trabajos han postulado que las personas con problemas de comprensión lectora tienen más probabilidades de recordar elementos que deberían haber sido inhibidos que los que tienen una buena comprensión. Por tanto, las diferencias individuales en el procesamiento inhibitorio influyen en la capacidad de regular los contenidos de la memoria de trabajo, lo cual afecta al rendimiento en comprensión lectora (Caín, 2006; Carreti et al., 2005; Friso van den Bos & van de Weijer-Bergsma, 2020; Palladino et al., 2001).

Como hemos visto, se ha sugerido ampliamente que la comprensión de un texto precisa de la memoria de trabajo para mantener la información procedente del procesamiento

de las distintas frases (proposiciones textuales e inferidas) al mismo tiempo que se realizan los procesos exigidos por la lectura y la tarea en curso (Canet-Juric et al., 2013; Kim, 2020). De esta manera, las personas con un buen nivel en memoria de trabajo tienen más recursos atencionales que aquellas con un rendimiento bajo. Estas diferencias individuales en la capacidad de la memoria de trabajo junto con el desarrollo de la inteligencia cristalizada tendrán implicaciones en cualquier tarea que requiera un mayor procesamiento y esfuerzo controlado. Por supuesto, esto influye en el aprendizaje del vocabulario y en los procesos de comprensión lectora (Cain et al., 2006; Conway, 1996; Johann et al., 2020).

La memoria de trabajo también ha servido para diferenciar a aquellos alumnos que, a pesar de tener adquiridos los procesos de conversión grafema-fonema y una buena conciencia fonológica, tienen problemas de comprensión lectora. Los déficits hallados en estos estudiantes han estado relacionados con problemas ejecutivos (como los de inhibición y flexibilidad cognitiva), la inteligencia y sobre todo con la memoria de trabajo. También se ha comprobado que, a medida que se desarrollan los procesos lectores en la infancia, aumenta la capacidad de la memoria de trabajo y, a su vez, mejora la comprensión lectora y el nivel de vocabulario (Johann et al., 2020; Seigneuric & Ehrlich, 2005; Swanson & Berninger, 1995).

Es necesario exponer las diferencias en competencia lectora entre niños de distintas edades. Se ha postulado que los lectores iniciales tienden a leer de forma lineal, desde el principio hacia el final, mientras que los adolescentes hacen búsquedas hacia delante y hacia atrás. Inicialmente, las estrategias se aplican en segmentos textuales cortos. Por tanto, la adquisición progresiva y el control de las estrategias de comprensión de lectura se deben al mejor desarrollo de los procesos metacognitivos y lingüísticos (Branigan et al., 2000; Jiang & Logan, 2019). De esta forma, la comprensión lectora como proceso de aprendizaje evoluciona a través de la escolaridad, desde una lectura lineal a una lectura de búsqueda, con un control progresivo de estrategias en textos cada vez más complejos.

En cuanto al estudio de los procesos de comprensión lectora en población con TDAH, hay una gran cantidad de investigaciones que se han ocupado de medir el rendimiento lector de esta población y buscar relaciones de causalidad con distintos procesos cognitivos.

Respecto a los procesos cognitivos intervinientes en la comprensión lectora, las observaciones realizadas en diferentes grupos de adolescentes -con TDAH, TDAH y Dificultades de Comprensión Lectora (DCL), DCL y controles- han mostrado que los tres grupos clínicos tienen un peor rendimiento en memoria de trabajo respecto al grupo control. Así mismo, los dos grupos con TDAH manifestaron más problemas de atención e inhibición. Además, el grupo comórbido evidenció mayores déficits en habilidades lingüísticas y

funciones ejecutivas. En los grupos clínicos también se apreció una menor capacidad inferencial respecto a los controles. Esto sugiere una cierta disociación de los déficits lingüísticos y ejecutivos que afectan en mayor grado al grupo con DCL y al grupo con trastorno hiperactivo (Fernández-Andrés, et al., 2011; Miranda-Casas et al., 2011).

También se ha expuesto que los adolescentes con TDAH tienen dificultades para generar inferencias predictivas y explicativas, así como para retener información textual relevante de la memoria de trabajo mientras leen. Así mismo, se ha descrito que el alumnado de secundaria con trastorno hiperactivo es susceptible a la longitud del texto, con peor rendimiento conforme aumenta la longitud (Yeari et al., 2016). Estas dificultades de comprensión igualmente han mostrado relación con la velocidad lectora y las variables atencionales, es decir, a menor calidad de la atención y velocidad lectora menor rendimiento en tareas de comprensión lectora (Cardona-Tangarife y Varela-Cifuentes, 2017).

Otras variables que han mostrado tener relación con los problemas de comprensión lectora en el alumnado con TDAH han sido las deficiencias en vocabulario expresivo, sintáxis, razonamiento matemático, expresión escrita y dificultades en la función ejecutiva. Además, la investigación ha evidenciado una relación entre la gravedad de los síntomas del trastorno hiperactivo y el nivel de comprensión lectora (Martinussen & Mackenzie, 2015; Moraleda-Sepúlveda et al., 2018).

Estudios como el de Friedman et al. (2017) exponen la heterogeneidad de los resultados acerca de la etiología de los problemas de comprensión lectora en alumnado con TDAH. Por ello, examinaron los procesos cognitivos involucrados en las habilidades de comprensión lectora de los niños con TDAH combinado y normotípicos. Los procesos medidos fueron: memoria de trabajo, memoria fonológica a corto plazo, memoria visoespacial a corto plazo y conversión ortográfica (transformación del texto presentado visualmente a un código fonológico). Los resultados mostraron correlaciones entre la memoria de trabajo y los procesos de conversión ortográfica. Al parecer, estos crearían un cuello de botella que ralentizarían los procesos intervinientes en el desarrollo de la lectura en los niños con TDAH de presentación combinada.

La gravedad de la sintomatología primaria del TDAH (falta de atención, hiperactividad e impulsividad) también se ha relacionado con la adquisición de la lectura (procesos de codificación y comprensión lectora). Diversos estudios (Ehm et al., 2016; Tosto et al., 2021) han puesto de manifiesto que a mayor sintomatología del trastorno hiperactivo mayor deterioro de la competencia lectora. En cambio, otros (Pham, 2016) han señalado la existencia de una interacción bidireccional significativa solo para el género masculino y la

presentación inatenta entre el TDAH y las dificultades de comprensión lectora y fluidez, así como la capacidad lectora en general.

Por su parte, Becker (2020) expone que la atención y el ritmo cardíaco moderan significativamente la relación entre los síntomas de falta de atención y la comprensión lectora. Su estudio sugiere que existe una intervención del sistema parasimpático en la comprensión lectora de las personas con TDAH. Esto también podría dar explicación a la heterogeneidad hallada en la literatura científica acerca la misma. Otro factor relacionado es el tiempo, el trabajo de Herrera-Gutiérrez et al. (2016) mostró que los alumnos con trastorno hiperactivo, además de tener un menor éxito que sus iguales en una tarea de comprensión lectora necesitaron más tiempo para realizarla.

En la misma línea, Miller et al. (2013) examinaron la relación entre los procesos de conversión grafema-fonema, las funciones ejecutivas y la capacidad de recuerdo de un texto en niños de educación primaria. Los resultados indicaron que los niños con trastorno hiperactivo, aún cuando tenían los procesos de conversión grafema-fonema adquiridos, mostraban problemas para construir una representación mental coherente de la información. Estos resultados podrían deberse a problemas relacionados con la memoria de trabajo, pero los datos no fueron concluyentes.

La influencia de la presentación del texto en cuanto a formato (pantalla y letra impresa), el espaciado (normal o doble), la atención y el tiempo proporcionado para realizar tareas de comprensión lectora también ha mostrado tener influencia en el rendimiento del alumnado con TDAH. Al parecer, si se les proporciona más tiempo para la ejecución y el texto se presenta a doble espacio la comprensión lectora mejora significativamente; en cambio, si el texto aparece en formato digital la población con trastorno hiperactivo es más lenta y menos eficaz (Brown, et al., 2011; Ben-Yehudah & Brann, 2019; Campbell, 2020; Stern & Shalev, 2013). Otra variable interesante es la realización de las pruebas de comprensión lectora en una sala aislada, el rendimiento del alumnado con TDAH mejora si realiza la tarea en condiciones de aislamiento (Lovett et al., 2019).

También se ha señalado la influencia de factores emocionales sobre la comprensión de textos en estudiantes con trastorno hiperactivo. Aparentemente, el género modera de manera significativa y única la relación entre los problemas emocionales y conductuales y la comprensión de textos. De forma más específica, esta última se ha mostrado relativamente menor entre las niñas con problemas de externalización (Mano et al., 2017).

El monitoreo y los procesos de comprensión lectora también han sido objeto de estudio en la población con TDAH. Se ha comprobado que la capacidad de inferenciación y el

monitoreo tienen un efecto sobre la realización de actividades de comprensión lectora en este colectivo. Estas capacidades se muestran mermadas en estudiantes con trastorno hiperactivo, lo que condiciona sus resultados académicos y el éxito en la realización de tareas de comprensión lectora (Berthiaume et al. 2010; Kheirati et al., 2019).

3.6 Características de la prosodia en personas con trastorno hiperactivo

La prosodia ha sido descrita como el fenómeno fonético que afecta a las unidades superiores del fonema. A estas unidades se les llama rasgos suprasegmentales y, en el caso del español, los tres fenómenos suprasegmentales de más importancia son la acentuación, la entonación y el ritmo (Cortés, 2002). Así mismo, la prosodia se ha descrito como un subproceso involucrado en la fluidez lectora que proporciona información vital al lector para la comprensión del texto (Jordán et al., 2019).

Según Baeza Álvarez y Rodríguez Maldonado (2011) existen varias formas de comprender el lenguaje: la primera de ellas consiste en inferir el significado del mensaje a partir de un contexto o de la entonación utilizada; la segunda forma de comprensión estaría ligada al conocimiento léxico; y la tercera estaría relacionada con el análisis morfosintáctico y léxico. La importancia de la prosodia radica en que las variaciones de la entonación nos proporcionan pistas sobre de la información semántica, gramatical y afectiva en todos los niveles del lenguaje y, por tanto, es indispensable para la comunicación humana (Kuhn et al., 2010).

Es necesario nombrar el papel que juega la prosodia en la comprensión del lenguaje. La literatura especializada plantea la existencia de la prosodia lingüística y la no lingüística (Grandjean, 2021). La prosodia lingüística se ocupa de segmentar las frases y los signos de puntuación de textos escritos e incluye tres fenómenos: acento léxico, acento enfático y modalidad. Así mismo, la prosodia no lingüística es aquella que se genera a partir de la expresión de contenidos afectivos y, por tanto, nos proporciona información no lingüística, fundamental en la decodificación de la interacción social y para nuestra capacidad de adaptación (ya que nos proporciona información contextual). Se ha puesto de manifiesto que ambos tipos de prosodia no son independientes, sino que desde un punto de vista funcional las marcas tonales están influidas entre sí (Snow, 2000).

El trabajo de Toro et al. (2000) explica que los errores cometidos en tareas de fluidez lectora no se deben a la transformación grafema-fonema, sino al mal reconocimiento de las palabras ya que durante la lectura de textos sólo realizamos fijaciones en las palabras

importantes (por su función o por su longitud) y a continuación se produce el reconocimiento de estas. Por tanto, los errores de fluidez de lectora son ocasionados por factores lingüísticos.

Tras esta aproximación general al estudio de la prosodia, cabe detenernos en la investigación llevada a cabo en población con trastorno hiperactivo. Según los resultados de varias investigaciones (Oerlemans et al., 2014; Uekermann et al., 2010; Waddington et al., 2018), el TDAH está claramente asociado con alteraciones de la cognición social que involucra la percepción de rostros emocionales y la prosodia. En este ámbito, los niños con esta alteración muestran similitudes con los niños diagnosticados de TEA y un agravamiento de los síntomas cuando ambos trastornos se presentan conjuntamente.

El estudio de Köchel et al. (2015) estuvo centrado en los correlatos neuronales del procesamiento de la prosodia afectiva. En este trabajo, un grupo de alumnos con trastorno hiperactivo y otro control fueron expuestos a oraciones estandarizadas y entonadas emocionalmente con las categorías emocionales de ira, tristeza y felicidad, así como oraciones afectivamente neutras. En relación con los controles, el grupo con TDAH mostró una activación disminuida de la circunvolución temporal superior derecha al procesar la prosodia de la ira, la cual se correlacionó con el comportamiento agresivo.

En cuanto a la velocidad lectora y el TDAH, se ha puesto de manifiesto que los niños con este trastorno muestran una fluidez de lectura oral y silenciosa reducida con presencia de errores que aumentan a medida que avanza el texto (Miranda-Casas et al., 2017). Esta menor fluidez se ha relacionado con una afectación de la velocidad de procesamiento y, a su vez, ha demostrado tener un impacto negativo en el rendimiento académico de los estudiantes con trastorno hiperactivo (Conesa-Conesa et al., 2019; Denton et al., 2020; Jacobson et al., 2010; Jacobson et al., 2013; Mejía y Varela-Cifuentes, 2015; Miranda et al., 2017).

Así mismo, las dificultades de fluidez lectora y comprensión junto con las de decodificación de palabras aisladas y contextuales en esta población parecen tener relación con las disfunciones ejecutivas y las alteraciones del lenguaje, más concretamente con deficiencias del bucle fonológico. Se ha señalado que estas dificultades pueden deberse a un retraso en el desarrollo de habilidades de automatización para procesar información verbal abstracta (Bental & Tirosh, 2007; Conesa-Conesa et al., 2019; Cutting et al., 2009; Hurks et al., 2004; Kibby et al., 2014).

CAPÍTULO IV

La escritura en el trastorno de hiperactividad

4.1 El proceso de escritura

La escritura es una habilidad sumamente compleja en la que participan más procesos que en la lectura. El primer paso para la escritura comienza en la etapa de la planificación, donde se seleccionan los objetivos, se generan ideas y se recupera y organiza la información desde la memoria a largo plazo. El segundo paso es la textualización, donde se recupera el contenido semántico almacenado en la memoria a largo plazo y comienza la redacción en base a las normas lingüísticas, retóricas y pragmáticas del idioma. En el tercer paso, se produce una revisión del proceso de producción y su resultado (Flower & Hayes, 1981; Nückles et al., 2020).

Así mismo, Cuetos (2009) y Arnold et al. (2017) exponen que, para poder transformar una idea o un pensamiento en signos gráficos, como mínimo, son necesarios cuatro procesos cognitivos, cada uno de ellos compuesto a su vez por otros subprocesos. Son los siguientes:

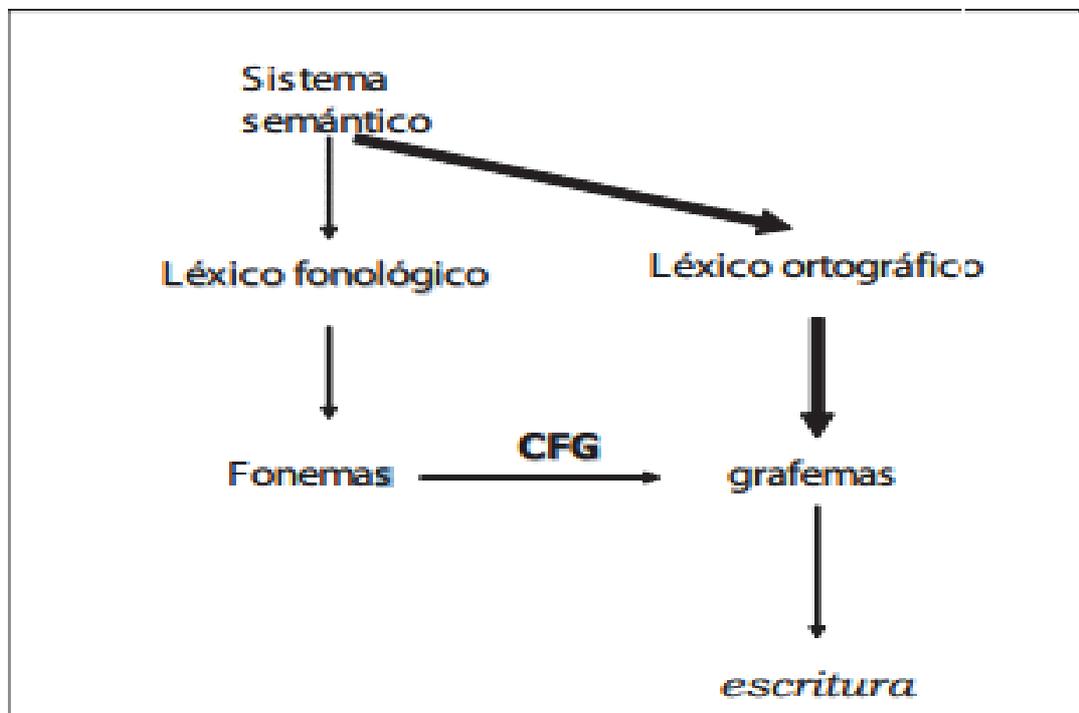
- 1) *Planificación del mensaje*. Decidir qué vamos a escribir y con qué finalidad. Esta información debe ser seleccionada en la memoria y con base en el ambiente externo. También hay que decidir la información y la forma con la que se va transmitir el mensaje. Es necesario señalar que el orden de actuación de estos subprocesos depende de las estrategias particulares de los escritores, ya que estos han de atender simultáneamente a un elevado número de demandas intervinientes en la planificación.
- 2) *Construcción de las estructuras sintácticas*. Se hace uso de las construcciones lingüísticas, es decir, se seleccionan las estructuras sintácticas para luego encajar las palabras de contenido (sustantivos, verbos, adjetivos y signos de puntuación). Las construcciones en presente son más habituales puesto que requieren de menos carga cognitiva. Además, el tipo de construcción también se ve influida por el contexto en el que se encuentre el escritor. En la Figura 2 aparece un esquema de los procesos de conversión fonema-grafema:
- 3) *Selección de las palabras*. Una vez decididas las variables sintácticas y semánticas, se realizará una búsqueda en el almacén léxico de las palabras que mejor concuerdan con la construcción sintáctica. Esto incluye la forma ortográfica de la palabra, para ello se hará uso de la ruta fonológica o de la ruta visual. La ruta fonológica se utilizará para escribir palabras regulares, desconocidas o pseudopalabras, mientras que la ruta visual-ortográfica se empleará cuando las palabras sean irregulares. Una vez seleccionadas las palabras, el escritor recurre al

almacén grafémico, otro sistema de memoria a corto plazo en el que se encuentra temporalmente la forma gráfica de cada palabra. En este almacén se pueden producir errores de sustitución de un grafema por otro, intercambio de grafemas, etc.

- 4) *Procesos motores*. Estos estarán determinados por el tipo de escritura y soporte con el que se vaya a realizar (a mano, con el ordenador, en la pizarra, etc.) y del tipo de letra que se elija. Tras tomar la decisión, se activarán los programas motores encargados de producir los signos gráficos apropiados. La forma en que se representa cada letra se denomina alógrafo y el lugar donde se encuentra se llama almacén alográfico. Cada alógrafo tiene un patrón motor en el que se especifica su secuencia, dirección y tamaño. La ejecución de los movimientos necesarios para llegar a obtener los grafos es una tarea perceptivo-motora muy compleja, ya que necesita de una secuencia de movimientos coordinados y aprendidos que se encuentran en la memoria a largo plazo.

Figura 2

Procesos de conversión fonema-grafema



Fuente: Cuetos (2009).

Se han descrito (Cuetos, 2009; Chung et al., 2020) los diferentes mecanismos implicados en los procesos de copia y de dictado. En primer lugar, es necesario que señalemos las diferencias entre la realización de copia y dictado. El dictado consiste en pasar de la palabra hablada a unos signos gráficos. Tras el análisis acústico se identifican los fonemas y se accede al léxico auditivo (las palabras más frecuentes tendrán una mayor activación) donde la palabra es reconocida. A continuación, en el sistema semántico obtenemos el significado de la misma y su representación ortográfica. Y, posteriormente, se retiene la forma ortográfica en la memoria a corto plazo (almacén grafémico).

En cambio, para las palabras poco frecuentes o desconocidas se realiza una recuperación de los signos acústicos que son retenidos en el almacén de fonemas, y a través de la pronunciación de la palabra es posible obtener una imagen de la misma. En esta vía, como las palabras se han ajustado a los sonidos, es más probable que aparezcan errores ortográficos durante la escritura.

Hay una tercera alternativa para escribir al dictado, esta comienza por la identificación de los fonemas, el reconocimiento de la palabra en el léxico auditivo y el acceso al sistema semántico. Una vez hayamos accedido al sistema semántico, se produce la activación del léxico fonológico, como si se fuese a pronunciar la palabra y los fonemas. A continuación, se transforman los fonemas en grafemas a través del correspondiente mecanismo de conversión. Así mismo, es importante señalar que las distintas vías no funcionan de forma independiente sino en paralelo (Cuetos, 2009).

Diversos autores (Cuetos, 2009; McBride & Rui En Cheah, 2021) explican que el proceso de copia se realiza como una escritura reproductiva donde las personas escribimos algo que estamos viendo. En el caso de la copia, la vía más utilizada es la que pasa por el sistema semántico. En este proceso, primero se realiza un análisis visual donde se identifican las letras que componen las palabras. A continuación, se produce la activación de la palabra en el léxico visual (almacén donde se encuentran las representaciones visuales de las palabras). Esta representación léxica activa el significado de las palabras en el sistema semántico. Seguidamente comienza la fase de escritura donde el sistema semántico activa el léxico ortográfico y obtenemos la representación ortográfica de la palabra. Esta es retenida en el almacén grafémico y en este punto se inician los procesos motores.

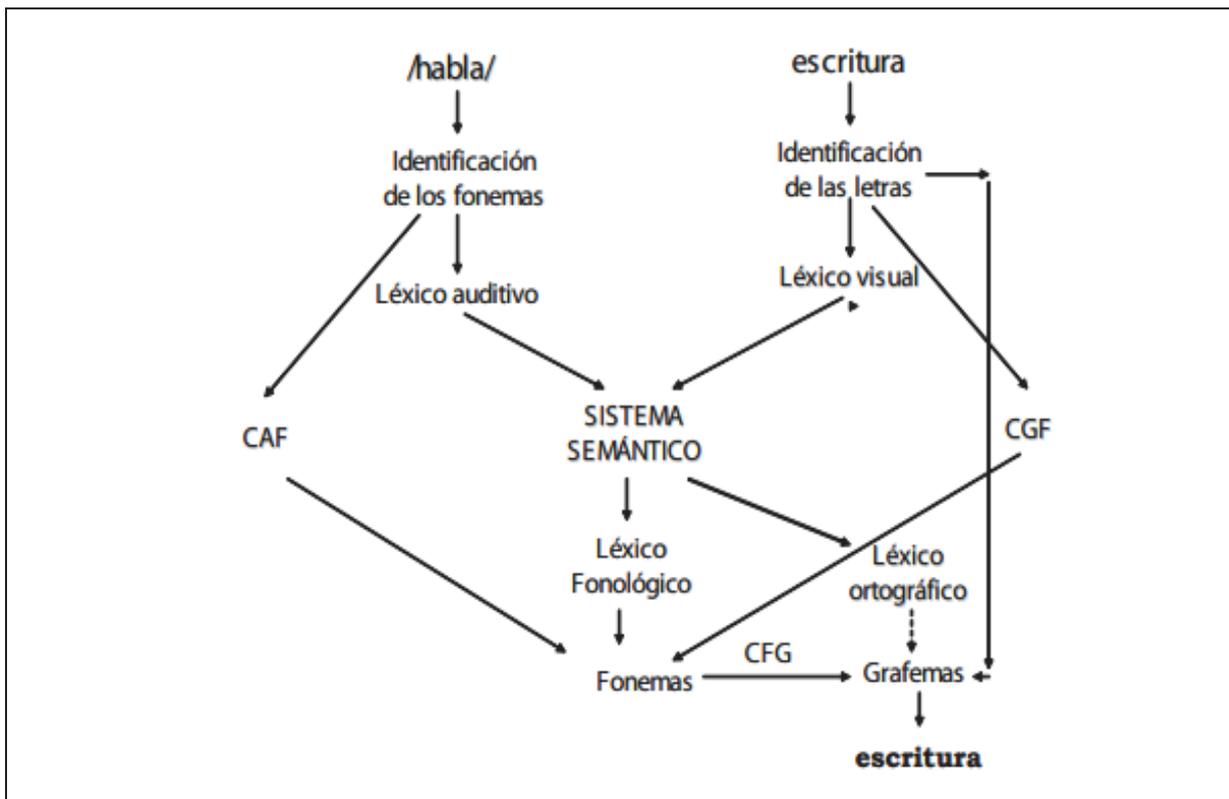
La segunda vía que se puede usar, y a la vez resulta menos eficiente, es la subléxica. En esta vía, cuando se han identificado las letras durante el análisis visual, se activa el mecanismo de conversión grafema-fonema. Este transforma esas letras en sonidos, las cuales son retenidas en el almacén de pronunciación. Si los fonemas y los grafemas tienen

correspondencia biunívoca la copia se realizará con éxito. Conviene señalar que el uso de esta vía es más frecuente en la escritura de pseudopalabras, palabras de baja frecuencia y en niños que se están iniciando en la escritura (Cuetos, 2009).

También existe una tercera vía, la más directa y en la que no participa ningún proceso lingüístico. Esta conecta el sistema de análisis visual con el almacén grafémico, donde se realiza la identificación de letras. Estas, a su vez, son retenidas en el almacén grafémico. Si se usa esta vía, no podemos hablar de copia como un proceso lingüístico, pues tan solo es una repetición de los signos en una página. En la Figura 3 observamos cómo se producen los procesos de comprensión y producción, lectura y escritura; además de las distintas vías que se pueden usar durante el proceso de copia (Lambert et al., 2011).

Figura 3

Procesamiento del lenguaje oral y escrito



Fuente: Cuetos (2009).

Desde una perspectiva neurológica, los procesos cognitivos intervinientes en la escritura son centrales y periféricos. Los componentes centrales se ocupan de la memoria ortográfica y a largo plazo, la memoria de trabajo, así como de las reglas de conversión. Los procesos periféricos se encargan de la conversión de la palabra hablada en los distintos tipos de grafías y de los planes motores para su ejecución.

Se ha hallado una red de localizaciones en el área frontal y parietal temporal del hemisferio izquierdo que intervienen en la ejecución de la escritura (Andreu-I Barrachina et al., 2014, Yang et al., 2022). Para los procesos centrales, las activaciones se localizan en el hemisferio izquierdo, mientras que los procesos periféricos se hallan en ambos hemisferios. En este caso, el hemisferio derecho (cerebelo) tiene como función principal integrar las vías sensitivas y motoras (Rocha Cabrero & De Jesus, 2021). Así mismo, se ha destacado la importancia de los procesos fonológicos, atencionales, visuales y auditivos en el aprendizaje y desarrollo de la escritura, ya que el alumnado con disgrafía ha evidenciado dificultades en estos constructos psicológicos (Döhla et al., 2018).

En cuanto al proceso conversión fonema-grafema, en primer lugar, se debe ejecutar un análisis auditivo de la palabra. A continuación, se analizan sus componentes acústicos y fonológicos. Es necesario destacar que la base neurológica de este proceso se localiza en la región temporal izquierda (Rapcsak et al., 2009). De la misma manera, debe aparecer el apoyo cinestésico para producir los articulemas de soporte, la base neurológica para ello se encuentra en las zonas inferiores (cinestésicas) del córtex postcentral (Canales et al., 2013). Posteriormente, debe realizarse la correspondencia fonema-grafema, en este caso los procesos visoespaciales se corresponden con las áreas occipitales y parieto-occipitales (Canales et al., 2013; Tomasino et al., 2015; Rapcsak et al., 2009). Durante la actividad motora de la escritura intervienen las áreas premotoras del córtex. De forma subyacente a la acción motriz se halla el control intencional y regulación de la escritura, encargados de orientar y dirigir todo el proceso. La planificación escrita se encuentra regulada por las áreas prefrontales (Canales et al., 2013; Planton et al., 2013).

La motricidad juega un papel de gran importancia en la escritura, esta se adquiere gracias al control muscular y a una adecuada mielinización. La motricidad fina se da en las dos manos y, en consecuencia, tiene lugar en ambos lados del cerebro. Por tanto, la escritura está relacionada con la coordinación visomanual específica y es fundamental en los movimientos nerviosos de la mano que se dan durante el acto de escribir (De Juanas-Oliva, 2014; Nicolson & Fawcett, 2011).

El trabajo de Cuetos (2009) también expone que, en el caso de las disgrafías infantiles, dada la complejidad de los procesos intervinientes, no existe un patrón único. No obstante, la disgrafia se describe como la dificultad para aprender a escribir y puede estar relacionada con problemas de tipo motor (cuando no se consigue aprender a escribir a mano); con dificultades para recordar las correspondencias entre los sonidos y las letras; y con problemas para conseguir expresar ideas de una forma ordenada (Cuetos, 2009; Gargot et al., 2020).

Así mismo, Akhutina (2002) y Toro et al. (2000) describen los errores más habituales que surgen en la alteración de la escritura:

- Omisión y sustitución de letras y vocales acentuadas.
- Problemas de adquisición del hábito de la escritura ideográfica.
- Tendencia a la escritura fonética.
- Dificultades para orientar la hoja y establecer el inicio de la escritura y mantenerla en la línea.
- Oscilaciones en la inclinación, tamaño y altura de las letras. Ausencia de proporción.
- Escritura separada de letras dentro de las palabras.
- Sustituciones de letras manuscritas por letras de imprenta y letras visualmente parecidas.
- Escritura en espejo.
- Alteración del orden de las letras.
- Uniones de palabras o de palabras y preposiciones.
- Dificultades para generalizar las reglas de escritura.

4.2 Planificación escrita

El estudio de la capacidad de planificación escrita del alumnado con TDAH ha expuesto que estos niños tienen una tendencia general a mostrar un menor desempeño en las pruebas de funcionamiento ejecutivo en comparación con los niños normotípicos. Los estudiantes con trastorno hiperactivo muestran mayor inflexibilidad cognitiva, grandes limitaciones para desarrollar y mantener un plan de acción y una meta, y llevarlo a cabo con la ayuda de la planificación (Pineda-Alhucema et al., 2018). En lo relacionado con la escritura, estas dificultades se manifiestan a través de problemas con la ortografía y la expresión escrita (François et al., 2021; López-Ortuño et al., 2014; Rubiales et al., 2011; Soto et al., 2021).

Además, se ha mostrado que los déficits mencionados influyen de forma negativa en la población con trastorno hiperactivo, principalmente cuando se trata de recuperar la información que se pretende escribir. Estas dificultades se han relacionado con problemas en el acceso a la información de la memoria a largo plazo y su mantenimiento en la memoria de trabajo al mismo tiempo que planifican, generan frases y revisan sus ideas (García et al., 2009; Miranda-Casas et al., 2002, 2013; Rodríguez et al., 2020; Rodríguez-Pérez et al., 2010).

De hecho, se ha propuesto que dentro de la intervención académica del alumnado con TDAH se aplique el uso de autoinstrucciones (Herrera-Gutiérrez, 1999; Herrera-Gutiérrez et al., 2011; Iglesias-García et al., 2016; Meichenbaum, 1981). Estos estudiantes obtienen importantes beneficios al ser dirigidos con mediadores verbales (pensamientos en forma de frases para hablarse a uno mismo); es decir, al usar su lenguaje interno como regulador de la conducta. Así mismo, se ha demostrado que las estrategias de planificación y de revisión escrita, así como el uso de organizadores gráficos mejoran la adquisición de los procesos de escritura en estudiantes con trastorno hiperactivo (Limia-González, 2018; Rodríguez y García, 2006; Thériault et al., 2017).

En consonancia con lo mencionado, el trabajo de Molitor et al. (2016a) expuso que no se ha podido demostrar de forma significativa que ningún aspecto individual de la expresión escrita tenga un impacto más negativo que otros en los resultados académicos del alumnado con TDAH, pero sí la intensidad de las manifestaciones sintomáticas del trastorno. Esto sugiere que en la intervención se debe atender a la globalidad de los procesos de escritura y no a uno solo. Otra investigación de Monitor et al. (2016b) mostró que en los estudiantes con trastorno hiperactivo son las dificultades de organización y atención a los detalles lo que les impide planificar las composiciones escritas.

En esta línea, Richards et al. (2016) llevaron a cabo un estudio en el que un grupo de estudiantes de secundaria con TDAH ejecutaba cuatro tareas de escritura mientras se realizaba una prueba de resonancia magnética funcional: dos cognitivas (divagación mental y planificación escrita) y dos de transcripción (escritura a mano y ortografía). La presencia del trastorno hiperactivo correlacionó con un menor grado de conectividad cerebral en las cuatro tareas de escritura. Este estudio explica cómo el TDAH y la disgrafía tienen una base biológica persistente y común que debe ser examinada de forma habitual en la práctica clínica y educativa.

Diversos trabajos (Bishop, 1999; Datchuk et al., 2020; Jacobson & Reid, 2012; Reid et al., 2014) muestran que, tras la observación de la problemática relacionada con la escritura en niños con TDAH y la dotación a estos de estrategias de planificación oral y escrita, los

estudiantes finalmente crean habilidades de planificación de textos y escriben historias más largas con frases más complejas y de forma más fluida. Por tanto, la constancia de la instrucción, proporción de guías, retroalimentación y simplificación de las tareas en subtareas podrían ser beneficiosas para la mejora de la actividad escritora de esta población.

4.3 Selección léxica, sintáctica y semántica de la escritura

En cuanto a los procesos lingüísticos de la escritura, un hallazgo reseñable fue el de Kibby et al. (2009), estos investigadores examinaron la pars triangularis (PT), la región cortical de forma triangular de la circunvolución frontal inferior en el lóbulo frontal del cerebro, en niños con dislexia y TDAH. Sus resultados mostraron que los niños con trastorno hiperactivo tenían longitudes de PT derechas más pequeñas que aquellos sin TDAH y la longitud de la rama ascendente anterior derecha se relacionó con problemas de atención en los niños con dislexia y TDAH. En cuanto al funcionamiento lingüístico, se detectó la presencia de un surco extra en la PT izquierda, esto se relacionó con una baja capacidad del lenguaje expresivo de los participantes. Además, en aquellos con un óptimo funcionamiento del lenguaje expresivo, la longitud del TP izquierda se relacionó con unos adecuados niveles en conciencia fonológica y habilidades de denominación. Aunque los autores concluyen que es necesario seguir investigando el funcionamiento del PT en el trastorno hiperactivo, hallaron evidencias de afectación neurológica relacionada con el lenguaje expresivo en el que se encuentran involucrados los procesos sintácticos y semánticos.

Así mismo, Re et al. (2007) examinaron la composición escrita de niños con sintomatología TDAH, los resultados mostraron que los menores con estos síntomas obtuvieron puntuaciones más bajas que los controles en cuatro parámetros cualitativos (adecuación, estructura, gramática y léxico). Además, estos produjeron textos más cortos y cometieron más errores de ortografía, usaron menos adjetivos, repitieron ideas y mostraron un vocabulario más reducido. El trabajo concluyó con la idea de que los niños con síntomas de TDAH tienen dificultades para escribir, tanto en ortografía como en expresión, y que estas aparecen en diferentes tareas y edades.

En esta línea, Re y Carnoldi (2010) pidieron a dos grupos de niños, uno con TDAH y otro control, que escribieran una carta donde describieran algún aspecto de su vida. Los textos de los niños con trastorno hiperactivo fueron más pobres que los de los controles en cuanto a estructura, vocabulario, gramática, extensión y precisión. Además, las dificultades persistieron incluso cuando se les dió una guía para apoyar la tarea de escritura. Los

resultados mostraron que los niños con TDAH pueden manifestar graves dificultades en la escritura expresiva y que estas no se deben a la falta de conocimiento e instrucción.

Por tanto, los exámenes realizados sobre los procesos sintácticos y semánticos de la escritura en la población con trastorno hiperactivo evidencian las dificultades que afrontan los alumnos a diario. A menudo, sus textos parecen incoherentes y faltos de expresión. Esta problemática en la composición escrita ha sido explicada desde la psicología cognitiva. Esta los relaciona con déficits en el funcionamiento del sistema atencional y de la memoria operativa (García et al., 2009; Rodríguez et al., 2020).

Los adultos jóvenes no están exentos de dificultades en la expresión escrita. Esta evidencia una alteración de la microestructura y macroestructura de la narración que incluye menos términos sobre estados mentales y dificultades para el uso de palabras con contenido emocional. Además, la intensidad de la sintomatología del trastorno, vinculada a las funciones ejecutivas, tiene una fuerte relación con la competencia en expresión escrita del alumnado con TDAH (Miranda et al., 2013).

Respecto al género, Yoshimasu et al. (2011) expusieron que el trastorno hiperactivo está fuertemente asociado a un mayor riesgo de padecer dificultades de escritura tanto en niños como en niñas. El estudio también reveló que las niñas con TDAH tienen un riesgo más elevado de tener ambas dificultades –de escritura y lectura– en comparación con los niños con el trastorno.

El proceso de selección léxica y su escritura está ampliamente relacionado con la memoria de trabajo. Diversos estudios (Åsberg Johnels et al., 2014; Capodieci et al. 2019; Gonçalves-Guedim et al., 2017; Graham et al., 2016; Kasper, et al., 2012; Re et al., 2014) han puesto de manifiesto la estrecha vinculación que existe entre las dificultades de los estudiantes con TDAH en este proceso y las bajas puntuaciones en memoria de trabajo. Los niños con síntomas de trastorno hiperactivo han mostrado dificultades de ortografía y recodificación fonológica, así como una mayor comisión de errores en comparación con los niños normotípicos. Los errores que aparecen de forma más habitual son los relacionados con producciones incompletas, errores de género y vocabulario. Estas dificultades se intensifican a medida que aumenta la carga y se han relacionado con problemas asociados a la memoria de trabajo fonológica y la memoria visoespacial.

El estudio de resonancia magnética de Capellini et al. (2011) mostró que los niños con TDAH tienen un menor nivel de conocimiento sobre las reglas de la ortografía, haciéndose patente en la prueba de dictado de palabras. En cuanto a la clasificación de los errores según su semiología, los datos mostraron que hubo una mayor frecuencia de errores de ortografía

natural respecto a la arbitraria. Así mismo, la problemática vinculada a la ortografía natural más frecuente fueron errores de correspondencia unívoca fonema-grafema, omisión y adición de segmentos, así como errores de la segmentación de la cadena hablada, por lo tanto, estas dificultades derivaron de problemas en el procesamiento del habla. En cuanto a los errores de ortografía arbitraria, exhibieron dificultades de correspondencia fonema-grafema independientes de las reglas, es decir, errores en la ortografía más vinculados a la memoria visual. También aparecieron problemas de acentuación (omitida o inadecuada). Los autores especificaron que los errores de ortografía natural tienen una relación directa con el procesamiento del habla, mientras que los errores de ortografía arbitraria están directamente relacionados con la memoria y el conocimiento de las reglas de ortografía, el conocimiento del léxico y la morfología. Así mismo, los estudiantes con trastorno hiperactivo además de tener un mayor promedio de errores ortográficos, tuvieron en su mayoría hipoperfusión en el lóbulo frontal izquierdo, y de forma menos habitual hipoperfusión de los ganglios basales y el tálamo; e hipoperfusión en el lóbulo frontal izquierdo y derecho, así como en regiones parietales.

También se ha postulado que los niños con TDAH cometen muchos más errores ortográficos respecto a sus iguales sin dificultades. Se ha relatado que el alumnado con trastorno hiperactivo muestra un patrón único de escritura que incluye adiciones, sustituciones, rotaciones y omisiones de letras. Estos errores, también conocidos como errores de búfer grafémico, podrían estar asociados a una capacidad atencional deteriorada y sumamente necesaria para la planificación motora. Esta información sugiere que los errores ortográficos y las deficiencias de escritura que se observan en los niños con trastorno hiperactivo podrían deberse a deficiencias no lingüísticas, ya que en algunos casos estos tienen habilidades lectoras normales (Adi-Japha et al., 2007; Fernández-Andrés et al., 2021).

Otros han estudiado la homofonía en los procesos de escritura en TDAH. Tsai et al. (2011) compararon 2 grupos, pero no los dividieron entre aquellos con y sin TDAH, sino en base a la competencia escritora de homófonos. Los resultados hallaron una relación entre la cantidad de errores de escritura de homófonos y los niveles de inatención de los niños. El estudio de Berninger et al. (2017) también halló relaciones entre la competencia en escritura (subpalabras, palabras y sintaxis) y los niveles de atención, de hecho, los alumnos con hiperactividad no evidenciaron diferencias significativas respecto al grupo control, sino que fueron los niveles de atención los que hallaron una relación entre la competencia oral y la inhibición, pero no con el resto de funciones ejecutivas.

Igualmente se ha comparado el rendimiento ortográfico en niños con TDAH, dislexia, TDAH+dislexia y control (Alves et al., 2016). Los resultados de la comparación mostraron diferencias significativas entre el grupo control y los grupos clínicos, pero no entre los grupos con diagnóstico, aunque los alumnos con TDAH+dislexia obtuvieron las puntuaciones más bajas en el desempeño ortográfico.

En esta línea, el trabajo de Re y Carnoldi (2015) compararon el rendimiento en una tarea de copia en dos grupos, uno con TDAH y otro con dislexia. Los resultados mostraron que los niños con dificultades de ortografía cometieron menos errores en la tarea de copia que en la de dictado, aunque también realizaron errores fonológicos y de acentuación. Así mismo, el patrón de errores difirió ligeramente entre los niños con dislexia y con TDAH, probablemente como consecuencia de sus diferentes afectaciones subyacentes relacionadas con la fonología y la representación ortográfica en el caso de la dislexia, y con el control atencional, en el caso del TDAH.

Así mismo, el trabajo de Mejía y Varela-Cifuentes (2015) señaló que los alumnos con TDAH tienen un perfil similar a los alumnos con TEA en precisión, composición y velocidad escrita. El estudio también mostró que en tareas de dictado solo la presentación clínica combinada obtuvo diferencias significativas con el grupo control.

4.4 Motricidad

El estudio de neuroimagen y procesos motores en el alumnado con TDAH ha señalado que los lóbulos cerebelosos superiores y la corteza premotora/motora emergen como sustratos neurales fundamentales en la coordinación motora de los niños. Las dimensiones de estas regiones de coordinación motora difieren significativamente entre los niños normotípicos y los que tienen Trastorno de la Coordinación Motora (TCM), con o sin TDAH comórbido (Shaw et al., 2016).

En cuanto al estudio del funcionamiento del cerebelo, la escritura y el TDAH, Frings et al. (2010) examinaron la escritura a mano tanto en niños con trastorno hiperactivo como en niños con lesiones cerebelosas. Los participantes escribieron la misma oración varias veces y se observó que el tamaño de las letras aumentaba a medida que se repetía la escritura en los grupos con TDAH y TCM, pero no en los controles. Estos resultados mostraron la contribución de la disfunción cerebelosa a las anomalías motoras en el TDAH. Así mismo, Langmaid et al. (2016) observaron que los niños y adolescentes con TDAH tienen grandes dificultades para mantener la precisión durante el proceso de escritura. Los autores explicaron

que esta problemática podría deberse a dificultades relacionadas con los procesos de planificación y modulación del movimiento.

La evaluación del desarrollo neurológico en la población preescolar con TDAH ha mostrado que sus alteraciones van mucho más allá de los síntomas nucleares primarios. El estudio de Yochman et al. (2007) expuso que los niños de edad preescolar con este trastorno tenían dificultades en el desarrollo verbal y en las funciones motoras y sensoriales. Otro trabajo de Yochman et al. (2006) demostró la existencia de problemas en el desarrollo motor de los niños con trastorno hiperactivo respecto a los demás niños en todas las medidas perceptivo-motrices, sin distinción entre las presentaciones clínicas. En esta misma línea, se han expuesto problemas de coordinación de las extremidades superiores y ojo-mano e integración visual-motora que, a su vez, ha evidenciado relación con los procesos de ejecución de la escritura en el alumnado con TDAH (Yochman et al., 2007, 2006).

La información que desprende la literatura especializada apuesta por la importancia de la evaluación temprana de los procesos motores, su vinculación con el aprendizaje de la escritura y el tratamiento integral que precisan las personas con trastorno hiperactivo (Shen et al., 2012). Así mismo, las evaluaciones del seguimiento y preparación visomotora parecen reflejar una falta de disponibilidad de recursos atencionales que se ven significativamente afectados por la presencia del TDAH y la gravedad de sus síntomas. A la misma vez, se ha descartado la influencia del género y la comorbilidad con trastornos de ansiedad o depresión en la calidad de la escritura. Por tanto, los factores que han demostrado incidir en la legibilidad y velocidad del trazo son la carga de la memoria de trabajo verbal y espacial, ya que a medida que esta aumenta, la calidad de la escritura disminuye (Capodieci et al., 2018). También se ha mencionado la influencia del metilfenidato en la variabilidad de la atención y las dificultades de legibilidad, al parecer esta mejora levemente la calidad de la grafía y los niveles de atención, pero no los tiempos de ejecución de la escritura. De esto se concluye que la medicación por sí misma es insuficiente y que son necesarias las intervenciones terapéuticas en la escritura a mano en el alumnado con TDAH (Brossard-Racine, et al., 2015; Hurks et al., 2005; Lange et al., 2007; Langmaid et al., 2014; Ghanizadeh, 2010; Stasik et al., 2009; Tirosh et al., 2006).

Según Racine et al. (2008), los problemas de rendimiento de la escritura a mano son el ejemplo de una habilidad afectada en los estudiantes con TDAH que los educadores y médicos han observado de forma anecdótica y puede afectar negativamente el rendimiento académico y la autoestima. Su trabajo de revisión mostró que a menudo la letra de los alumnos es ilegible, lenta e irregular. En consonancia con estos resultados, el trabajo de

Brossard-Racine et al. (2011) expuso que la integración visual motora y las habilidades de coordinación fueron el mayor predictor de dificultades de escritura en alumnado con trastorno hiperactivo. Además, la escritura de esta población también se vio afectada por problemas relacionados con el tiempo de ejecución y legibilidad.

El trabajo de Duda et al. (2019) tenía como objetivo medir el aprendizaje grafomotor de una población estudiantil con TDAH. Los resultados mostraron que el aprendizaje procedimental grafomotor en niños y adolescentes con trastorno hiperactivo está atenuado. Las implicaciones de estos hallazgos sugieren la necesidad de realizar adaptaciones académicas y del uso de tecnología de digitalización para la evaluación neuropsicológica.

También se ha comparado el rendimiento en escritura de los alumnos con TDAH y otros trastornos del neurodesarrollo. Los niños con Autismo de Alto Funcionamiento demuestran una peor distribución espacial de las palabras y una menor velocidad de escritura, y aquellos con TDAH cometen más errores de escritura a mano, como correcciones y sustituciones (Johnson et al., 2013). Así mismo, también se ha estudiado el rendimiento escritor en alumnos con TEA y TDAH de primaria y secundaria. Al parecer la disgrafía concurre en más de la mitad de los estudiantes con TDAH o TEA independientemente de la etapa escolar en la que se encuentren. Así mismo, los alumnos con TEA han mostrado un mayor deterioro de la forma de la letra (Dirlikov et al., 2017; Mayes et al., 2019). Respecto a las diferencias individuales entre los alumnos con dislexia y trastorno hiperactivo se ha constatado que ambos presentan dificultades en el aprendizaje de la escritura a mano, pero en los niños con dislexia priman las dificultades con los tiempos de respuesta y en los niños con trastorno hiperactivo son los problemas de control motor los que más influyen en el aprendizaje de la escritura (Borella et al., 2011).

4.5 La revisión escrita

Para escribir es necesario aunar una serie de habilidades específicas que faciliten y organicen los procesos cognitivos implicados en la producción del texto escrito. Los procesos de revisión tienen una gran importancia debido a su vinculación con el sistema de autorregulación. De esta manera, los problemas que los alumnos con TDAH presentan respecto a este sistema han mostrado una relación directa con su producción escrita (Rodríguez, et al., 2020; Zajic et al., 2020). Así mismo, también se ha puesto de manifiesto que una intervención directa sobre los procesos de autorregulación en alumnado con TDAH

mejora significativamente el proceso de producción los textos escritos (Jacobson & Reid, 2010; Reid & Lienemann, 2006).

En la misma línea, Teixeira-Pisacco et al. (2018), bajo el enfoque de producción de textos de Hayes y Flower (1980), teniendo en cuenta las dificultades de producción escrita en alumnos con TDAH, su relación con la alteración de la memoria y los problemas de autorregulación conductual, idearon una intervención basada en reducir las demandas sobre la memoria de trabajo durante la redacción de un texto. Para ello, desarrollaron un conjunto de estrategias flexibles para realizar las tareas académicas, proporcionando estrategias de autorregulación y de establecimiento de metas. Los resultados mostraron que los alumnos que recibieron la intervención basada en la memoria de trabajo y la autorregulación de la conducta mejoraron significativamente su producción escrita. Por tanto, el uso de estrategias metacognitivas tiene una gran influencia en el desempeño de la escritura en el alumnado con trastorno hiperactivo.

El trabajo de revisión de Rodríguez et al. (2009), desarrollado entorno los procesos de revisión escrita en niños con Dificultades de Aprendizaje (DA) y TDAH suministró datos muy específicos acerca de este tema. Los alumnos con TDAH y los que presentaban DA no exhibieron diferencias significativas en cuanto a la revisión de la ortografía, apariencia externa del texto, signos de puntuación y gramática. En cambio, aquellos con trastorno hiperactivo no realizaron tareas de reescritura (cambiar, añadir palabras y reordenar el texto) y manifestaron una tendencia a suprimir palabras y contenido de forma más significativa.

El monitoreo es una actividad esencial para la revisión escrita ya que proporciona autocontrol y permite orientar la atención a la tarea. Se ha expuesto que tanto las estrategias de autocontrol de la atención como de autocontrol en el desempeño de la tarea tienen efectos positivos en el comportamiento de los estudiantes en el rendimiento de la ortografía y la realización de tareas. Al parecer el autocontrol de la atención aporta grandes beneficios al aprendizaje de forma general y a la ortografía en particular (Harris et al., 2005; FitzPatrick et al., 2020).

Resultados similares obtuvieron Shimabukuro et al. (1999), los investigadores ofrecieron estrategias de auto-monitoreo y realización auto-gráficas para el desempeño académico de la comprensión de la lectura, matemáticas y expresión escrita. Los participantes, aunque tan solo fueron tres, mostraron mejoría en la productividad y precisión académica, y su comportamiento ante la tarea mejoró en todas las áreas académicas. El trabajo de Lienemann y Reid (2008) también consistió en aportar a los estudiantes con TDAH estrategias de autorregulación, los resultados también evidenciaron una mejoría en la

expresión escrita de estos. Posteriormente, Reid et al. (2019) proporcionaron estrategias de monitorización y autoregulación a niños prescolares con síntomas de TDAH y otras alteraciones. Sus resultados mostraron que los problemas de conducta no tienen relación con las habilidades de escritura posteriores, sin embargo, si se perfeccionan las herramientas de autorregulación se puede mejorar el rendimiento en escritura y a la vez se puede optimizar la identificación temprana de las dificultades académicas y permitir a los educadores detectar estos problemas en etapas iniciales.

Mencionar igualmente la investigación de Horowitz-Kraus (2016) desarrollado con el objetivo de determinar si el alumnado con solo TDAH se diferencia de aquellos con este trastorno y alteración de lectura en el seguimiento de errores, el cual forma parte del sistema ejecutivo. Los resultados mostraron que la activación de la monitorización de errores se puede utilizar como un posible biomarcador para diferenciar objetivamente el TDAH con dificultades de lectura y la presentación de este trastorno solo, ya que los participantes con ambos problemas manifestaron una mayor afectación de las funciones ejecutivas y habilidades de lectura.

SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO

CAPÍTULO V

Investigación

5.1 Justificación del estudio

En el inicio de este trabajo se ha expuesto la etiología, los síntomas nucleares y la comorbilidad del TDAH. Por tanto, queda latente la heterogeneidad del mismo y las consecuencias contextuales y vitales que este puede ocasionar incluso en la edad adulta. Así mismo, se ha destacado la importancia las dificultades relacionadas con los Trastornos del Aprendizaje, sobre todo las referidas a la lectura y la escritura, ya que se ha constatado que la problemática desprendida en el curso de estas actividades tiene relación con los resultados académicos y la salud emocional de los estudiantes, tanto en las primeras etapas de la escolaridad como en las posteriores (Graham, 2017; Manderino & Gunstad, 2018; Mochrie et al., 2020; Rodríguez et al., 2020).

Otra necesidad que surge en el ámbito clínico y académico es la de entender cómo se producen y evolucionan los procesos de lectura y escritura en la población con trastorno hiperactivo, ya que estos forman parte de la base instrumental para el resto de aprendizajes y las dificultades en este ámbito provocan en este colectivo un aumento de sintomatología relacionada con ansiedad y depresión (Visser et al., 2020). Así mismo, el alumnado con TDAH ha evidenciado dificultades en todos los procesos cognitivos básicos intervinientes en la lectoescritura y en el producto de los mismos (Lawrence et al., 2021; Jacobson et al., 2010, 2011).

De igual forma, se considera que no solamente es necesario conocer los perfiles cognitivos y lingüísticos del alumnado, si no el conjunto de los mismos y cómo interactúan entre sí durante la actividad lectoescritora tanto en estudiantes de primaria como de secundaria, ya que las dificultades a este respecto pueden variar con la edad y ocasionan consecuencias negativas en el ámbito laboral durante la edad adulta (Alstad et al., 2015; Berninger et al., 2017; Halleland et al., 2019; Reis et al., 2020).

La literatura científica (Dotan et al., 2019; Jordão et al., 2019; Pezzino et al., 2019; Reis et al., 2020) ha expuesto cuáles son los puntos en los que se debe incidir en el estudio de los procesos de lectoescritura. Entre ellos se encuentran el examen de las rutas léxicas y subléxicas, la fluidez, la calidad de la lectura y cómo interactúan con la comprensión lectora. Algunos autores (Álvarez-Cañizo et al., 2020; Santos et al., 2017) han señalado que los elementos prosódicos de la lectura han sido los grandes olvidados por los investigadores, aunque señalan la importancia de los mismos, puesto que de ellos obtenemos información de gran valor acerca del significado del texto.

Otros mencionan (Fenollar-Cortés et al., 2017) que el estudio exhaustivo de la escritura en la población con TDAH es otra necesidad, ya que a lo largo de la historia se ha mencionado esta problemática como algo anecdótico o que simplemente sucede, pero los estudios en el alumnado de primaria y secundaria son escasos. También es necesario señalar que algunos estudios hablan de niños con sospecha de TDAH, pero no con diagnóstico psiquiátrico por lo que se hace necesario evaluar este proceso en ambas etapas educativas. Así mismo, la mayoría de los estudios se han realizado en estudiantes no hispanohablantes lo que podría no corresponderse totalmente con la competencia del nivel lectoescritor de los alumnos españoles, ya que los procesos de conversión se realizan de forma diferente dependiendo del idioma (Cuetos, 2014; Jordán et al., 2019; Rodríguez et al., 2020; Rodríguez-Pérez et al., 2010).

Bajo las premisas mencionadas anteriormente junto con lo expuesto en el marco teórico, este estudio se pretende dar respuesta a la necesidad de conocer cómo suceden los distintos procesos de lectura (conversión grafema-fonema, fluidez y calidad de la lectura y comprensión lectora) y escritura (selección léxica, procesos motores y de revisión) en alumnado de primaria y secundaria con diagnóstico psiquiátrico de TDAH y cómo afectan las comorbilidades y presentaciones clínicas de los participantes al rendimiento de estos procesos. Consideramos que tener en cuenta factores como la comorbilidad, la presentación clínica y el género dentro de un mismo estudio, además de que los participantes sean hispanohablantes, podría ofrecer datos relevantes acerca de las particularidades que pueden suceder en los distintos casos.

Así mismo, este trabajo puede ofrecer al educador, al terapeuta y al investigador una visión global de cómo suceden los procesos de lectura y escritura en el alumnado con TDAH procedente de distintas etapas educativas. A la vez, se pretende dar información de la influencia de los distintos procesos entre sí. De esta manera, se posibilita prevenir consecuencias adversas en el plano académico directamente y en el familiar y social indirectamente.

5.2 Objetivos e hipótesis

El objetivo general del presente trabajo es estudiar y comparar el grado de competencia en los procesos de lectura y escritura de una población de educación primaria y secundaria diagnosticada de TDAH, y su relación con el subtipo o presentación clínica de este trastorno y la presencia de comorbilidad con otros trastornos.

Objetivos específicos:

- 1) Examinar y comparar el grado de competencia lectora (procesos de conversión grafema-fonema y velocidad lectora) en alumnado con TDAH de educación primaria y de educación secundaria.
- 2) Estudiar y contrastar el grado de competencia en escritura en un grupo de estudiantes con trastorno hiperactivo de educación primaria y en otro grupo de educación secundaria.
- 3) Analizar la tipología de errores cometidos en las pruebas de lectura y escritura por el alumnado de primaria y secundaria con TDAH y posibles diferencias entre ambos grupos.
- 4) Estudiar en la muestra posibles diferencias en función de la presentación clínica y comorbilidad, en el desempeño de las pruebas psicométricas de lectura y escritura, así como las que puedan darse entre los dos grupos de estudiantes de primaria y secundaria con hiperactividad en estas variables.

Hipótesis de la investigación:

La hipótesis de la investigación está basada en las siguientes afirmaciones:

- 1) Los estudiantes de Educación Primaria con TDAH tienen un peor rendimiento en los procesos de lectura y escritura que los de Educación Secundaria.
- 2) Los alumnos con trastorno hiperactivo y trastornos concomitantes tienen un peor desempeño en lectura y escritura.

5.3 Método

5.3.1 Participantes

La muestra está compuesta por 111 alumnos con diagnóstico de TDAH. La media de edad es de 11,10 años y la desviación típica de 2,7 (rango: 6-17). Los participantes son usuarios de la Asociación de Ayuda al Déficit de Atención con más o menos Hiperactividad (ADAHI) de la Región de Murcia donde reciben terapia. Todos han contado con la autorización de los progenitores o tutores legales para participar en este estudio. Se ha tenido en cuenta la presentación clínica de los estudiantes y la comorbilidad manifestada. A continuación, en la Tabla 5 se exponen los datos recogidos y el análisis descriptivo de la muestra.

Tabla 5

Análisis Descriptivo de los Partipantes, Edad, Etapa Educativa, Género, Presentación Clínica y Comoribilidad

	Total n (%)	Edad	
		Educación Primaria 6 -11 años n (%)	Educación Secundaria 12-17 años n (%)
Género			
Masculino	90 (81,1)	50 (80,3)	40 (82)
Femenino	21 (18,9)	12 (19,7)	9 (18)
Presentación Clínica			
Inatención (A1)	55 (50)	23 (37,7)	32 (65,3)
Hiperactividad/Impulsividad (A2)	14 (12,7)	13 (21,3)	1 (2)
Combinada (A3)	42 (37,3)	26 (41)	16 (32,7)
Comorbilidad			
No	76 (68,5)	43 (70,5)	33 (66)
Sí	35 (31,5)	18 (29,5)	17 (34)
Dislexia	22 (62,9)	13 (72,2)	9 (52,9)
Disgrafía	5 (14,3)	1 (1,6)	4 (23,5)
TND	3 (8,6)	1 (1,6)	2 (11,8)
TEA	5 (14,3)	3 (4,9)	2 (11,8)

TND: Trastorno Negativista Desafiante; TEA: Trastorno del Espectro Autista.

5.3.2. Instrumentos de evaluación

La batería EMLE/TALE-2000 (Escala Magallanes de Lectura y Escritura) de Toro et al. (2000) fue seleccionada para llevar a cabo la presente investigación por sus cualidades psicométricas. En este sentido, a la hora de identificar concretamente el nivel de adquisición de las habilidades necesarias para una Lectura y Escritura eficaces es considerado un instrumento de alta fiabilidad y validez.

Esta prueba se compone de 4 subtest: Lectura en voz alta (conversión grafema-fonema y fluidez), Comprensión lectora, Copia y Dictado. A continuación, se realizará la descripción de cada uno de los subtest:

1. *Lectura en voz alta.*

Este subtest consta de los siguientes apartados:

Conversión grafema-fonema.

- Lectura de Sílabas 1 y 2: tiene como finalidad identificar a los alumnos que pueden realizar conversiones de grafemas, asociados en forma de sílabas directas, inversas y trabadas en fonemas, sin apoyo semántico.
- Lectura de Palabras 1, 2 y 3: realizan una evaluación general de la habilidad de convertir asociaciones de grafemas, formadas por sílabas inversas y trabadas, en fonemas, con el apoyo semántico de dificultad variable dependiendo de la lista.
- Lectura de Pseudopalabras: evalúa de forma exhaustiva la habilidad de convertir asociaciones de grafemas, formadas por sílabas directas, inversas, mixtas y trabadas, en fonemas, sin el apoyo semántico. Está formada por 33 palabras cortas que no existen en castellano. Estas mantienen las reglas fonéticas del idioma en la construcción de sílabas, y abarcan casi todas las combinaciones utilizadas en nuestro idioma.

Fluidez.

- Fluidez: examina la calidad de la lectura, valorando tanto la fluidez como el uso de pautas de entonación. Los textos contienen diálogos, preguntas y exclamaciones, además de partes narrativas.
- Lectura de Frases: valora la fluidez de la lectura de niños, además las frases contienen facilitadores semánticos que pueden ayudar al reconocimiento de la palabra.

2. *Comprensión lectora.*

A través de los textos 1, 2 y 3 (aplicado según edad y curso) la finalidad es valorar en qué medida los alumnos entienden el mensaje procedente del texto, cómo extraen el significado del mismo comprendiendo la situación en la que se encuentran los personajes, los diferentes hechos que suceden, su secuencia y las relaciones entre ellos (causas y efectos).

Los autores especifican que para realizar la tarea de comprensión lectora es indispensable hacer uso de las siguientes habilidades:

- Razonamiento. Es necesario establecer relaciones entre los elementos del texto, utilizar información general e inferir la que no se encuentra explícitamente.
- Atención. Autorregular y focalizar la atención también es preciso.
- Vocabulario. Es necesario conocer el significado de las palabras y sus acepciones para poder interpretar un texto.
- Conocimiento de la morfosintaxis de la lengua. Es de vital importancia para establecer la relación entre las palabras.

Los textos cuentan con las siguientes características:

- Incluyen temas cotidianos con la finalidad de que el texto resulte familiar.
- El vocabulario de los textos es variado, aparecen frases habituales y algunas metáforas.
- La respuesta a cada pregunta se lleva a cabo empleando diversos recursos:
 - a) Razonando la secuencia de los hechos que suceden en el texto.
 - b) Deduciendo a través de conocimientos básicos que complementen la información.
 - c) Por la función semántica de las palabras.
 - d) Por la función sintáctica de las palabras.

Los niveles de comprensión lectora que ofrece la prueba son los siguientes:

- Nivel A. El alumno es capaz de extraer el significado de un texto y comprender la situación en la que se encuentran los personajes, los hechos y su secuencia, y las relaciones entre ellos (causas y efectos).
- Nivel B. Tiene dificultades para extraer el sentido de un texto y entender la situación en la que están los personajes, los acontecimientos y su secuencia, y las conexiones que hay entre ellos.
- Nivel C. No extrae el significado de un texto, no comprende la situación en la que se encuentran los personajes, ni los hechos que ocurren, ni descubre la secuencia en que suceden y las relaciones entre ellos.

El subest pretende valorar si un alumno es capaz de comprender globalmente el mensaje de un texto, evitando la influencia del recuerdo, ya que está permitido releer el texto cuantas veces se considere necesario. Tampoco hay límite de tiempo para contestar a las preguntas.

3. *Copia*

Permite la evaluación general de la capacidad de reproducir grafías de palabras formadas por sílabas directas, inversas y trabadas con apoyo semántico. Se escriben 17 palabras que varían su dificultad en base a la longitud de las mismas. Las frases están caracterizadas por tener una longitud corta con la finalidad de disminuir la carga de la memoria de trabajo. El número total de frases a copiar son 5.

4. *Dictado*

Formado por 9 palabras y 6 frases examina de forma general la habilidad de convertir fonemas en grafemas formados por sílabas directas, inversas y trabadas, con apoyo semántico y con la dificultad añadida de la longitud en alguna de ellas. Es necesario tener en cuenta que, para su aplicación, es preciso superar la Lectura de Sílabas 1 y la Lectura de Palabras 1. Además, en la escritura de frases es necesario separar correctamente las palabras y retener el mensaje durante un breve espacio de tiempo.

Las causas de los problemas de ejecución de las tareas de copia y dictado pueden ser las siguientes:

- a) Problemas de atención y motivación.
- b) Los niveles de exigencia de acuerdo a los niveles de escritura adquiridos.
- c) Fatiga cognitiva.

Respecto a la valoración de la grafía, a continuación se exponen las características de la grafía evaluadas:

1. Hábitos posturales:
 - Posición del codo y brazo.
 - Posición de los hombros.
 - Posición de la muñeca.
 - Distancia visual al texto.
 - Posición del papel respecto a su eje.
2. Producción de las letras:
 - Tamaño.
 - Forma.

- Ligaduras.
- Inclinación.
- Presión de la escritura.
- 3. Espaciado.
 - Espacio entre letras.
 - Espacio entre palabras.
- 4. Producción escrita: presentación.
 - Orientación de las líneas en el papel.
 - Márgenes.
 - Trazo.

Existen dos formas de aplicación de la batería EMLE, la forma A y B. La forma A está indicada para alumnos de 1º y 2º de primaria y para aquellos con sospecha de dificultades de lectoescritura y la forma B para el resto de alumnos de 3º de primaria en adelante.

El test ofrece unos niveles de competencia en la medida en que se superan las pruebas de lectura de palabras en voz alta, son los siguientes:

- Nivel 0. No sabe transformar asociaciones de grafemas en fonemas.
- Nivel 1. Sabe transformar asociaciones de grafemas consonante-vocal en fonemas.
- Nivel 2. Sabe leer palabras con sílabas formadas por consonante-vocal (sílabas directas).
- Nivel 3. Sabe transformar asociaciones de grafemas consonante-vocal, vocal-consonante y consonante-consonante-vocal en fonemas (sílabas directas, inversas y trabadas).
- Nivel 4. Sabe leer algunas palabras con sílabas formadas por consonante-vocal, por vocal-consonante o por consonante-consonante-vocal (sílabas directas, inversas y trabadas).
- Nivel 5. Sabe leer cualquier palabra que incluya sílabas formadas por consonante-vocal, por vocal-consonante o por consonante-consonante-vocal (sílabas directas, inversas y trabadas).

También es necesario codificar los errores cometidos durante la lectura y la escritura. Estos se clasifican en:

- Omisiones.
- Sustituciones.
- Adiciones.

- Rotaciones.
- Inversiones.
- Uniones.
- Segmentaciones.

5.3.3 Procedimiento

Antes de la aplicación de la prueba se administró y recogió el consentimiento informado a los padres/madres o tutores legales de los participantes.

La recogida de datos y la aplicación de la batería de pruebas se realizaron en la sede de la asociación ADAHI de forma aleatoria entre aquellos con autorización, que cumplieran los criterios diagnósticos del DSM-5 (APA, 2013) para el TDAH y tenían un diagnóstico psiquiátrico de esta alteración.

La batería EMLE (Toro et al., 2000) se aplicó de forma individual y en una sala aislada a todos los participantes según la edad y curso que contempla esta prueba. No obstante, con el objetivo de evaluar las dos rutas de acceso al léxico, la subprueba de lectura de pseudopalabras se administró a todos los participantes, con independencia de la etapa educativa. Se registraron los errores naturales y fonológicos cometidos en las pruebas de lectura y escritura.

La subprueba de comprensión lectora se aplicó de acuerdo a las indicaciones del manual EMLE/TALE-2000. Los alumnos no tuvieron límite de tiempo para realizar la prueba y se les facilitaron sinónimos de las palabras que desconocían.

En la prueba de escritura, donde se realiza una tarea de copia y dictado, se anotó el número total de palabras y frases escritas correctamente. La evaluación de la grafía se realizó basándose en lo redactado en las pruebas de escritura.

5.3.4 Análisis de datos

Para el análisis estadístico descriptivo de la muestra se han empleado los métodos descriptivos básicos, de modo que, para las variables cualitativas, se ha obtenido el número de casos presentes en cada categoría y el porcentaje correspondiente; y para las variables cuantitativas, los valores mínimos, máximo, media y desviación típica. La fiabilidad de la escala se comprobó con el índice alfa de Cronbach.

En las variables cualitativas se realizó la prueba Chi-cuadrado para determinar la posible asociación entre dos variables, realizando las comparaciones dos a dos en los casos de

tres grupos cuando la prueba resultó significativa con la corrección de Bonferroni. En las variables cuantitativas, para la comparación de medias entre dos grupos se empleó el test t-Student y para la comparación entre tres grupos se realizó la prueba ANOVA, una vez comprobados los supuestos de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov y de homogeneidad de varianzas con el test de Levene. En los casos en los que la prueba ANOVA resultó significativa, se realizaron las comparaciones dos a dos con la corrección de Bonferroni para comprobar entre qué dos grupos se daban las diferencias.

Para determinar el efecto de las pruebas de lectura y dictado en el nivel de comprensión lectora (Nivel A de referencia) se efectuó un modelo de regresión logística multinivel ajustado por las variables género, presentación clínica y comorbilidad.

El modelo de regresión logística multivariante se hizo para determinar el efecto de las variables demográficas, pruebas de lectura y dictado en la superación de la prueba de Lectura de Palabras 3.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 25.0 para Windows. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas aquellas cuya $p < 0.05$.

5.4 Resultados

Con la finalidad de facilitar la lectura y agilizar la exposición de los hallazgos de la investigación, presentamos las diferentes Tablas de Resultados en el Anexo de esta Tesis Doctoral (Tablas 6 a 56).

5.4.1 Resultados obtenidos para Educación Primaria y Secundaria

En la Tabla 6 (Anexo) aparecen los resultados obtenidos en la prueba de Lectura de Pseudopalabras de ambas etapas educativas (primaria y secundaria), los errores naturales cometidos por el alumnado y las diferencias entre ambos grupos. Los estudiantes de primaria cometieron de forma significativa más errores de inversión que los de secundaria.

En la Tabla 7 (Anexo) aparecen los resultados de la prueba de Lectura de Palabras 3, los errores cometidos y la comparación entre el alumnado de primaria y secundaria. Los hallazgos muestran que, de forma significativa, no superaron la prueba un mayor porcentaje de estudiantes de primaria que de secundaria. Además, los estudiantes de primaria cometieron más errores de adición, sustitución e inversión.

Los resultados de la prueba de Lectura de Frases (Tabla 8 del Anexo), el registro de los errores y la comparación entre participantes de Educación Primaria y Secundaria no evidenciaron diferencias entre ambos grupos en cuanto a la fluidez lectora. No obstante, los estudiantes de primaria cometieron más errores de omisión e inversión de forma significativa. Cabe destacar que, aunque no se encontraron diferencias significativas, el 94,9% de los estudiantes de primaria y el 98% de los de secundaria realizaron lectura silábica durante la prueba.

Los resultados que aparecen en la Tabla 9 (Anexo) muestran la media de palabras por minuto de cada etapa educativa, los errores cometidos y los niveles alcanzados en la prueba de Comprensión Lectora. Se hallaron diferencias significativas entre ambos grupos en el número de palabras por minuto leídas. En este caso, los estudiantes de secundaria mostraron más fluidez lectora que los de primaria. Aunque las diferencias no alcanzaron la significación estadística, el 55,2% de los alumnos de primaria y el 58% de los estudiantes de secundaria lograron leer el texto con pausas y entonación.

En las Tablas 10 y 11 (Anexo) se recogen los análisis de las pruebas de Copia de Palabras y Copia de Frases, así como de Dictado de Palabras y de Frases de los participantes procedentes de las etapas educativas de primaria y secundaria. Se presentan los errores cometidos, el total de ítems escritos correctamente y la comparación entre ambos grupos. En estas pruebas, en general el alumnado de primaria cometió de forma significativa más errores (sustitución, adición, omisión y unión), principalmente en la tarea de copia. Los estudiantes de primaria también escribieron un menor número de palabras y frases correctamente (copia/dictado) y cometieron más errores ortográficos (dictado) y naturales (copia) respecto a los de secundaria.

En la Tabla 12 (Anexo) se muestran los resultados obtenidos en la valoración de la grafía en ambas etapas educativas, Educación Primaria y Secundaria. Los datos no demostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

5.4.2 Resultados obtenidos en Educación Primaria según género, comorbilidad y presentación clínica

La Tabla 13 (Anexo) expone los resultados de la prueba de Lectura de Pseudopalabras de los alumnos de Educación Primaria divididos según su género. Se realizó la prueba Chi-Cuadrado para comprobar si existían diferencias significativas entre ambos géneros. Las

alumnas, de forma significativa, mostraron tener un peor rendimiento en cuanto a la superación de la prueba.

Los datos presentados en la Tabla 14 (Anexo) exponen los resultados obtenidos por el alumnado de primaria en la prueba de Lectura de Palabras 3 según el género. Estos no evidenciaron diferencias significativas entre ambos grupos mediante la aplicación de Chi-Cuadrado y V de Cramer.

A continuación, en la Tabla 15 (Anexo) aparecen los resultados alcanzados en la prueba de Lectura de Frases por los alumnos del género masculino y femenino de Educación Primaria y la comparación entre ambos mediante la Prueba Chi-Cuadrado y V de Cramer. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

En la Tabla 16 (Anexo) se exponen los hallazgos referidos a la velocidad lectora, la calidad de la lectura y los niveles de comprensión lectora logrados según el género del alumnado de Educación Primaria. Los resultados no indicaron diferencias significativas en ninguna de las variables medidas. No obstante, solo un 25% de las chicas frente al 40% de los chicos alcanzó el nivel A de comprensión lectora. Además, cerca de la mitad del alumnado de primaria con TDAH (41,7% de las chicas y 44% de los chicos) no realizó la lectura con pausas y entonación.

Los datos expuestos en la Tabla 17 (Anexo) muestran los resultados obtenidos según el género en la prueba de Copia realizada por los estudiantes de Educación Primaria. Estos no revelaron diferencias significativas entre los géneros a excepción de los errores de rotación, donde las alumnas cometieron de forma significativa más errores de este tipo. Llama la atención que el 63,3% de los chicos y el 66,6% de las chicas cometieron errores naturales, aunque las diferencias no resultaran significativas.

Los datos que aparecen en la Tabla 18 (Anexo) muestran los hallazgos obtenidos en la prueba de Dictado por los participantes de primaria según el género. Los estadísticos de comparación (p-valor y tamaño del efecto) indican que los participantes pertenecientes al género masculino cometieron de forma significativa menos errores de adición y omisión respecto a las participantes del género femenino. Así mismo, es destacable que la media de frases escritas correctamente sea 2,4 en los chicos y 2,8 en las chicas.

En la Tabla 19 (Anexo) se exponen los resultados del análisis de la grafía según el género del alumnado de Educación Primaria. Tras la comparación entre ambos grupos no se apreciaron diferencias significativas.

La Tabla 20 (Anexo) ofrece los resultados de la prueba de Lectura de Pseudopalabras de los alumnos de primaria según presentaran comorbilidad o no. Se realizó un análisis

comparativo entre ambos grupos y aparecieron diferencias significativas. El grupo de alumnos con TDAH comórbido tuvo peores resultados en cuanto a la superación de la prueba y mayor porcentaje de errores de omisión.

A continuación, en la Tabla 21 (Anexo) observamos los resultados de la prueba de Lectura de Palabras 3 de los participantes de Educación Primaria según la presencia o ausencia de comorbilidad. No se hallaron diferencias significativas en la superación de la prueba ni en la comisión de errores. En cualquier caso, resulta llamativo que el 46,7 % de estudiantes con TDAH comórbido no llegue a superarla.

La Tabla 22 (Anexo) muestra los resultados obtenidos y la comparación del grupo de Educación Primaria con y sin comorbilidad en la prueba de Lectura de Frases. Los datos no revelaron diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la fluidez y comisión de errores.

Seguidamente, en la Tabla 23 (Anexo) se exponen los hallazgos de la prueba de Calidad de la Lectura y nivel de Comprensión Lectora de los participantes de primaria según su comorbilidad y la comparación entre ambos grupos. No se detectaron diferencias significativas en el número de palabras por minuto ni en el nivel de comprensión lectora, pero sí en la calidad de la lectura, donde los alumnos sin comorbilidad mostraron tener de forma significativa más destreza, en mayor medida en lo referente a pausas y entonación.

En la Tabla 24 (Anexo) aparecen los resultados de la prueba de Copia del grupo de Educación Primaria dividido entre aquellos con y sin comorbilidad. No se apreciaron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la comisión de errores y el total de palabras y frases escritas correctamente.

El análisis de la prueba de Dictado de los estudiantes de Educación Primaria según su comorbilidad no ha obtenido diferencias significativas entre ambos grupos. Estos datos se pueden observar en la Tabla 25 (Anexo) donde se recogen los resultados y los estadísticos de comparación. En cualquier caso, es reseñable que los errores naturales se dan en el 87,8% del grupo sin comorbilidad y en el 75% del grupo comórbido; y los errores ortográficos en el 92,7% y 83,8% respectivamente.

En cuanto a la grafía del alumnado de Educación Primaria, se observaron diferencias significativas entre aquellos que padecían comorbilidad y los que no en lo que respecta al uso de los márgenes. Un porcentaje mayor de alumnos sin comorbilidad manifestaron un reparto deficiente del espacio al no respetar los márgenes. En la Tabla 26 (Anexo) se pueden observar estos resultados.

Con referencia a las presentaciones clínicas del alumnado de Educación Primaria y los resultados obtenidos en la realización de la prueba de Lectura de Pseudopalabras, presentados en la Tabla 27 (Anexo), no hubo diferencias significativas en la superación de la prueba. No obstante, la presentación clínica Hiperactiva/Impulsiva mostró de forma significativa menos errores de adición que el resto de presentaciones.

En la Tabla 28 (Anexo) observamos los resultados de la prueba de Lectura de Palabras 3 y el análisis de los errores según la presentación clínica de los estudiantes de Educación Primaria. Los análisis efectuados no mostraron diferencias en el desempeño de la prueba entre las 3 presentaciones clínicas.

La Tabla 29 (Anexo) recoge los resultados de la Prueba de Lectura de Frases de los estudiantes de Educación Primaria según la presentación clínica y las diferencias significativas encontradas. Aquellos con presentación Combinada cometieron más errores de sustitución que el resto de presentaciones clínicas.

En cuanto a la calidad y fluidez de la lectura, sólo se hallaron diferencias significativas entre las distintas presentaciones clínicas del alumnado de primaria en vacilaciones, con mayor presencia de estas en el subtipo Hiperactivo/Impulsivo. Respecto al nivel de comprensión lectora, el rendimiento del grupo con la presentación clínica de Inatención fue inferior comparado con los otros dos. En la Tabla 30 (Anexo) observamos los resultados de las pruebas y la comparación entre las distintas presentaciones clínicas.

La prueba de Copia de Palabras no obtuvo diferencias significativas entre las distintas presentaciones clínicas en el alumnado de primaria. Sin embargo, en la Copia de Frases un porcentaje mayor de alumnado con la presentación Combinada cometió errores de omisión. Así mismo, el número total de frases escritas correctamente fue significativamente menor en dicha presentación. La Tabla 31 (Anexo) muestra estos resultados.

Con respecto a la prueba de Dictado de los alumnos de Educación Primaria según su presentación clínica, no hubo diferencias significativas entre los 3 grupos. En la Tabla 32 podemos ver los resultados alcanzados por estos estudiantes.

Los resultados de la Tabla 33 (Anexo), donde se presenta el análisis de la grafía de los participantes de Educación Primaria según su presentación clínica, muestran que los alumnos con la presentación de Hiperactividad/Impulsividad en mayor proporción no ejercen presión sobre el papel y respetan menos las líneas sobre las que escriben formando una curva sobre estas.

5.4.3 Resultados obtenidos en Educación Secundaria según género, comorbilidad y presentación clínica

En cuanto a los resultados logrados por el grupo de estudiantes de Educación Secundaria, hubo diferencias significativas en la prueba de Lectura de Pseudopalabras según el género. La comisión de errores de rotación y sustitución fue significativamente mayor en mujeres que en varones. En la Tabla 34 (Anexo) observamos los resultados obtenidos y la comparación entre ambos grupos.

La Tabla 35 (Anexo) muestra los resultados de la prueba de Lectura de Palabras 3 realizada por el alumnado de Educación Secundaria según el género. Respecto al éxito en dicha prueba, las alumnas no la superaron en mayor proporción respecto a sus iguales del género masculino. De forma marginalmente significativa ($p= 0.05$), las chicas también cometieron más errores de omisión que los chicos.

Seguidamente, en la Tabla 36 (Anexo), vemos los resultados de la Prueba de Lectura de Frases de los estudiantes de Educación Secundaria según el género. En esta prueba las mujeres cometieron significativamente más errores de omisión, pero no se observaron diferencias significativas relacionadas con la fluidez lectora (lectura silábica).

Respecto a los resultados obtenidos en velocidad, calidad de la lectura y comprensión lectora de los participantes de Educación Secundaria, no se hallaron diferencias significativas entre géneros. En la Tabla 37 (Anexo) observamos el rendimiento de estos alumnos en las pruebas mencionadas. Cabe destacar que, pese a no resultar significativo, el 32,5% de los varones y el 77, 8% de las mujeres no leyeron el texto con pausas y entonación. Además, el 67,4% de los estudiantes no consiguieron un nivel adecuado de comprensión lectora.

La Tabla 38 (Anexo) muestra los resultados de la prueba de Copia del alumnado de Educación Secundaria según el género. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas de género en la comparación de ambos grupos en la ejecución de la tarea.

En la Tabla 39 (Anexo) observamos los resultados logrados en la prueba de Dictado por los estudiantes de Educación Secundaria en función del género. Los varones (92,5%) cometieron de forma significativa más errores naturales que sus iguales del género femenino (62,5%). En el resto de variables medidas no hubo diferencias significativas entre ambos grupos. Igualmente, mencionar que en secundaria el porcentaje de errores fue inferior, comparado con primaria, y que fue sensiblemente mayor el número de ítems escritos correctamente.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en el análisis de la grafía, la Tabla 40 (Anexo) muestra los resultados obtenidos por los participantes de Educación Secundaria según el género. No se hallaron diferencias significativas en el desempeño de la prueba. Lo cierto es que, con independencia del género, entre los adolescentes con TDAH se aprecia un porcentaje alto de errores, naturales (87,5%) y ortográficos (75%).

Seguidamente, en la Tabla 41 (Anexo) se muestran los resultados alcanzados en la prueba de Lectura de Pseudopalabras por el alumnado de Educación Secundaria según su comorbilidad. Los datos ofrecen diferencias significativas en la comparación entre grupos, con más errores de sustitución e inversión en los estudiantes con TDAH comórbido que en los que solo presentan TDAH.

A continuación, en la Tabla 42 (Anexo) se ofrecen los resultados de la prueba de Lectura de Palabras 3 de los estudiantes de Educación Secundaria según su comorbilidad. Los estudiantes con comorbilidad cometieron de forma significativa más errores de sustitución, aunque no hubo diferencias en la superación de la prueba.

En la Tabla 43 (Anexo) vemos el análisis de los resultados de la prueba de Lectura de Frases de los participantes pertenecientes al grupo de Educación Secundaria según la comorbilidad. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

En cuanto a la calidad de la lectura y la comprensión lectora de los estudiantes de Educación Secundaria se hallaron diferencias significativas entre aquellos con y sin comorbilidad en velocidad lectora. El alumnado con un trastorno adicional al TDAH mostró un menor número de palabras por minuto que sus iguales sin comorbilidad. En la Tabla 44 (Anexo) observamos los resultados y el análisis comparativo efectuado. Resulta reseñable el hecho de que, pese a no apreciarse diferencias estadísticamente significativas, en comprensión lectora el nivel más alto lo alcanza un 42% del grupo con solo TDAH frente al 17,6% del grupo comórbido.

Los resultados de la prueba de Copia del grupo de Educación Secundaria en función de la comorbilidad quedan reflejados en la Tabla 45 (Anexo). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la copia de palabras. Por el contrario, en la copia de frases las diferencias sí alcanzaron la significación estadística, con más errores de ortografía natural y uniones en los participantes de secundaria con comorbilidad.

Los hallazgos de la prueba de Dictado presentados en la Tabla 46 (Anexo) muestran que los estudiantes de Educación Secundaria con comorbilidad cometieron más errores de sustitución (dictado de palabras) y más adiciones y faltas de tipo ortográfico (dictado de

frases). Además, el número de palabras y frases escritas correctamente fue significativamente menor en el grupo comórbido.

La Tabla 47 (Anexo) ilustra la descripción del análisis de la grafía de los estudiantes de Educación Secundaria atendiendo a la presencia o ausencia de comorbilidad. En esta prueba los alumnos con TDAH comórbido exhibieron de forma significativa más dificultades para escribir en línea recta sobre del papel y respetar los márgenes.

En cuanto a la presentación clínica, como muestra la Tabla 48 (Anexo), los resultados obtenidos por el alumnado de secundaria en la prueba de Lectura de Pseudopalabras indican que los alumnos con Hiperactividad/Impulsividad cometieron de forma significativa más errores de rotación. En el resto de variables no se hallaron diferencias.

Los resultados de los estudiantes de secundaria en la prueba de Lectura de Palabras 3, presentados en la Tabla 49 (Anexo), no arrojaron diferencias significativas entre las distintas presentaciones clínicas.

Así mismo, como refleja la Tabla 50 (Anexo), atendiendo al análisis de los resultados de la prueba de Lectura de Frases en Educación Secundaria según la presentación clínica, solo se encontraron diferencias significativas en la comisión de errores de adición, con mayor presencia de este tipo de equivocaciones en la presentación de Hiperactividad/Impulsividad frente a la Inatenta y la Combinada.

En cuanto a la velocidad, calidad de la lectura y comprensión lectora de los estudiantes de Educación Secundaria, la Tabla 51 (Anexo) muestra que no se hallaron diferencias significativas entre las distintas presentaciones clínicas.

Los resultados de la prueba de Copia del alumnado de Educación Secundaria según su presentación clínica, expuestos en la Tabla 52 (Anexo), no indicaron diferencias significativas entre las distintas presentaciones.

La Tabla 53 (Anexo) recoge los resultados obtenidos por los estudiantes de secundaria en la prueba de Dictado según la presentación clínica. Se encontraron diferencias significativas entre los subtipos, siendo mayor la comisión de errores de sustitución en la escritura de palabras en los grupos de Inatención e Hiperactividad/Impulsividad respecto al grupo Combinado.

En cuanto al análisis de la grafía de los participantes de Educación Secundaria según las distintas presentaciones clínicas, la Tabla 54 (Anexo) indica que no se probaron diferencias significativas entre estas. Además, es reseñable que la presión y el espacio entre líneas y entre letras fueron adecuados en el 100% de los alumnos.

5.4.4 Resultados de los análisis de regresión

Como anteriormente indicamos, se realizó un modelo de regresión logística multinivel ajustado por las variables género, subtipo y comorbilidad, con el fin de determinar el efecto de las pruebas de lectura y dictado en el nivel de comprensión lectora (Nivel A de referencia) En la Tabla 55 (Anexo) se presentan las pruebas de razón de verosimilitud para determinar la contribución de cada uno de los efectos al modelo, donde se observa que ninguna de las variables mostró un efecto estadísticamente significativo ($p < 0,05$) en el nivel de comprensión lectora.

En la Tabla 56 (Anexo) se muestra el resultado de la regresión logística multivariante realizada para determinar el efecto de las variables demográficas, pruebas de lectura y dictado en la superación de la prueba de Lectura de Palabras 3. Los resultados apuntaron que ninguna de las variables tenía un efecto estadísticamente significativo en la superación de esta prueba.

CAPÍTULO VI

Discusión, conclusiones y perspectivas

6.1 Discusión y conclusiones

Este estudio ha tenido como objetivo primordial estudiar las habilidades de lectura y escritura en población estudiantil con TDAH. Para ello hemos tenido en cuenta la presentación clínica, el género, la comorbilidad y la etapa educativa de la muestra, con la finalidad última de conocer más a fondo las dificultades y puntos fuertes del alumnado con esta alteración. De esta manera, consideramos que los resultados nos otorgarán una perspectiva más amplia y profunda que nos permita mejorar la práctica clínica, además de avanzar en el conocimiento del trastorno.

En cuanto al análisis descriptivo de la muestra y los recientes datos epidemiológicos que nos otorga la literatura científica, tenemos que decir que se cumple la mayor prevalencia del TDAH en el género masculino (81,1%), coincidiendo con los datos aportados por Canals-Sans et al. (2020), Mardomingo-Sanz (2019) y Sánchez-Mascaraque y Cohen (2020). Sin embargo, los datos difieren de los aportados en cuanto al porcentaje de las presentaciones clínicas o subtipos del alumnado con TDAH, ya que en el grupo analizado (véase la Tabla 5, pág. 90) la presentación más frecuente es la de inatención (50%), seguida de la combinada (37,3%) y, por último, la de Hiperactividad/Impulsividad (12,7%).

En cuanto a la presencia de comorbilidad, los datos nos ofrecen una cifra más baja de lo que ha expuesto la literatura especializada, ya que el 31,5% de los participantes tiene un diagnóstico adicional al TDAH mientras que autores como Fernández-Jaén et al. (2018) y Atienza (2006) exponen cifras que oscilan entre el 60-70% de los casos.

Los datos obtenidos en la presente investigación sobre la comorbilidad con los trastornos del aprendizaje de la lectura y escritura señalan que estos problemas conviven con el TDAH de los participantes en un 62,9% y 14,3% de los casos respectivamente; es decir, el trastorno de la lectura (dislexia) es más frecuente en la muestra analizada. La disgrafía o dificultad para la escritura se sitúa en otros trabajos como el de Mayes et al. (2018) en una proporción mayor (56% de los casos).

Así mismo, es probable que la baja incidencia hallada con otros trastornos, como el TND (8,6%), TDL y TEA (14,3%), se deba al solapamiento de los síntomas y la falta de límites entre unos y otros trastornos a la hora de realizar los diagnósticos, tal como explican Artigas-Pallarés (2009), Hervás-Zúñiga y Durán-Forteza (2014) y Goldstein y Schwebach (2004).

En cuanto a los hallazgos obtenidos en la muestra con TDAH que se desprenden de las pruebas de lectura y escritura administradas en las dos etapas educativas, tenemos que resaltar

varios datos. La comparación de los resultados de la prueba de Lectura de Pseudopalabras y Palabras 3 indica que los estudiantes de Educación Primaria tienen un peor rendimiento, lo que sugiere un menor desarrollo de la ruta léxica o directa respecto a los de Educación Secundaria. Durante la lectura de frases, los más jóvenes cometen de forma significativa un mayor número de errores y su velocidad (número de palabras por minuto) también es significativamente menor. Esto sería congruente con un predominio de la ruta fonológica por parte del alumnado de primaria, lo cual ocasiona una lectura más lenta (Cuetos, 2014). Este mayor uso de la ruta fonológica de los estudiantes de primaria también explicaría los resultados obtenidos en la comparación de ambos grupos en la prueba de escritura, donde los participantes de primaria han cometido de forma significativa un mayor número de errores y han escrito un menor número de palabras y frases correctamente. Por tanto, tendrían menor acceso al léxico y menos imágenes ortográficas de las palabras que los alumnos de secundaria. Este fenómeno también podría estar influenciado por la cantidad de recursos cognitivos que tienen los participantes de primaria respecto a los de secundaria, dado que en la medida en la que se desarrollan los estudiantes mejoran sus capacidades cognitivas (Johann et al., 2020; Seigneuric & Ehrlich, 2005; Swanson & Berninger, 1995). Así mismo, a este respecto conviene recordar que autores como Agapitou y Andreu (2008) y Mano et al. (2019) señalan que, a edades tempranas, el alumnado con TDAH manifiesta más problemas de naturaleza lingüística que interfiere en el desarrollo de los procesos de lectura y escritura.

Otro dato reseñable es el porcentaje de lectura silábica de ambos grupos con trastorno hiperactivo, aún no habiendo diferencias significativas, el 94,9% de los estudiantes de primaria y el 98% de los de secundaria han leído de esta forma durante la prueba. Además, el 55,2% de los alumnos de primaria y el 58,0% de los estudiantes de secundaria han leído el texto con pausas y entonación, lo cual nos deja ver que casi la mitad del alumnado no tiene una adecuada fluidez lectora. Friedamn et al. (2017) explican que los estudiantes con TDAH muestran un rendimiento inferior relacionado con la memoria de trabajo y la conversión de signos ortográficos en fonológicos, por lo que las limitaciones en la memoria de trabajo podrían estar interfiriendo en la fluidez lectora de este alumnado. Otra explicación la aportan Toro et al. (2000), estos autores interpretan esta problemática a través de dificultades en el reconocimiento de las palabras o acceso al léxico. Por tanto, esta información estaría en consonancia con los trabajos de Blomerg et al. (2019), Lazzeta-Valdo et al (2016) e Ygual Fernández (2011), quienes apuntan que los estudiantes con trastorno hiperactivo muestran problemas relacionados con el procesamiento del lenguaje, lo cual les impide tener un adecuado acceso al léxico.

En cuanto a la comprensión lectora del alumnado con TDAH sucede de forma similar a la fluidez lectora, el 63,8% del alumnado de primaria y el 67,2% de los alumnos de secundaria tienen un nivel de comprensión lectora inferior a lo esperado para su edad. Esta problemática podría verse influida por la interacción entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo como proceso de ida y vuelta implicado en la comprensión lectora (Cuetos, 2014; Martinussen & Major, 2010). Igualmente, este dato podría explicarse a través de las dificultades para realizar inferencias, ya que los alumnos con trastorno hiperactivo han demostrado tener más dificultades para el monitoreo que los normotípicos (Berthiaume et al., 2010; Van Neste et al., 2015). También se ha puesto de manifiesto previamente que el componente atencional tiene una fuerte relación con la comprensión lectora en la población estudiada (Ben-Yehudah & Bran., 2019; Herrera-Gutiérrez et al., 2016; Yeari et al., 2017). Parece que aquellos con menor nivel atencional muestran más dificultades en la ejecución de la tarea de comprensión lectora. En cuanto al factor tiempo, en nuestro estudio no ha podido tener relación con los resultados ya que los estudiantes no tuvieron límite de tiempo para realizar la prueba. Además, en este punto se hace indispensable señalar el estudio de Bizama et al. (2017), quienes explican la incidencia de las dificultades en comprensión lectora relacionándolas con los procesos de fluidez. Aunque este trabajo no ha evidenciado relación entre la comprensión lectora y la fluidez sí es destacable que se hallan porcentajes parecidos en ambas pruebas.

La grafía se presenta sin diferencias significativas entre los grupos de edad de primaria y secundaria, lo que está en concordancia con los postulados de Dirlikov et al. (2017) y Mayes et al. (2019), para quienes las dificultades para la escritura que manifiestan los estudiantes con trastorno hiperactivo son independientes de la etapa escolar en la que se encuentran.

Al detenernos en los resultados obtenidos por los menores con TDAH en la etapa de Educación Primaria, la existencia de diferencias significativas de género sugiere que en chicos y chicas se da un funcionamiento diferente de la ruta indirecta o conversión grafema-fonema. Las participantes del género femenino fueron menos diestras en la lectura de pseudopalabras. Además, si bien las diferencias no resultaron estadísticamente significativas, el grupo de estudiantes del género femenino solo alcanzó el nivel A de comprensión lectora en un 25%, frente al 40% del género masculino. Es decir, más de la mitad de los participantes tenían un nivel de comprensión lectora inferior al esperado para su edad.

El resultado hallado en cuanto al alumnado femenino con TDAH está en consonancia con el trabajo de Mahone (2009), el cual explica que las niñas tienen latencias más largas que

los niños en la medición de los movimientos sacádicos. Otro trabajo de investigación (Mano et al., 2017) ha expuesto que las niñas con trastorno hiperactivo tienen más problemas de comprensión lectora cuando se las ha comparado con sus iguales del género masculino. El estudio no solo mostró que las alumnas con TDAH tenían un peor rendimiento en comprensión lectora, sino que relacionó estas dificultades con problemas emocionales y conductuales. Estos datos apoyan la importancia de la cognición-emoción en el aprendizaje del alumnado según los autores.

También se hace necesario señalar el trabajo de Reilly (2020) el cual, tras un minucioso examen al alumnado normotípico de ambos géneros, halló que las niñas son más diestras en cuanto a lenguaje, lectura y escritura, por lo que los datos obtenidos sobre la menor competencia lecto-escritora de las alumnas con TDAH podría ser una característica relevante de estas.

Así mismo, es importante destacar que cerca del 50% del alumnado de primaria con TDAH de ambos géneros (en concreto, el 41,7% del grupo de chicas y el 44% del grupo de chicos) no realiza la lectura con pausas y entonación, por lo que la fluidez se encuentra afectada en la mitad de los participantes. Los investigadores Sesma et al. (2009) realizaron un trabajo donde se medía el proceso de atención y las destrezas de decodificación, fluidez y vocabulario. Los resultados de esta investigación pusieron de manifiesto la relación positiva de las funciones ejecutivas con el nivel de comprensión lectora de los estudiantes evaluados. No obstante, con el reconocimiento de palabras, necesario para realizar una lectura fluida, no se obtuvo asociación. Por tanto, los autores señalaron la necesidad de examinar más variables que pudieran influir en la actividad lectora, ya que al parecer las funciones ejecutivas y las habilidades implicadas en la comprensión lectora se encuentran afectadas en la mitad de los participantes con edades comprendidas entre los 6 y 11 años.

En cuanto a la escritura, las chicas de primaria con TDAH comparadas con los chicos también cometieron más errores de rotación en copia, y de adición y omisión en dictado. Este resultado concuerda con la idea de que las niñas puedan tener un peor funcionamiento de la ruta indirecta. También es necesario señalar que ambos géneros, aunque sin diferencias significativas entre mujeres y varones, cometieron errores naturales, el 63,3% de los varones y el 66,6% de las chicas. Además, la media de frases escritas correctamente en los chicos fue 2,4 y en las chicas 2,8, lo que muestra que casi la mitad de las frases del dictado no estaban escritas adecuadamente.

La alta incidencia de errores ortográficos y naturales ha sido también hallada por Capellini et al. (2011) y Adi-Japha et al. (2007). El primer estudio apunta que los errores de

escritura se producen por diferentes motivos: los errores naturales serían debidos al procesamiento del habla y los de ortografía a procesos memorísticos; mientras, el segundo estudio atribuye la problemática a una alteración del búfer grafémico y habilidades atencionales deterioradas. No obstante, hay que decir que Capellini et al. (2011) comprobaron que las habilidades lectoras estaban dentro de la normalidad en la población con TDAH evaluada, a diferencia de la estudiada en este trabajo que sí ha mostrado dificultades lectoras.

Así mismo, los trabajos de O'Brien et al., (2010) y Loyer Carbonneau et al. (2020) mostraron perfiles cognitivos diferentes en cuanto al género de los estudiantes con trastorno hiperactivo, constatando una mayor impulsividad en los varones y más problemas de planificación en las mujeres, lo que podría dar cuenta de los resultados encontrados. Es por esto que consideramos necesario poner en el punto de mira de la investigación a las niñas con diagnóstico de TDAH y los procesos de lectoescritura.

En cuanto al estudio de los procesos de lectura y escritura de los estudiantes con trastorno hiperactivo de Educación Primaria centrado en la comorbilidad, los datos nos muestran que aquellos con un trastorno adicional cometen de forma significativa más errores de omisión en la prueba de Lectura de Pseudopalabras y la superan en menor proporción que sus iguales sin comorbilidad. Así mismo, aunque las diferencias no llegan a alcanzar la significación estadística, llama la atención que la prueba de Lectura de Palabras 3 un 47% de los estudiantes con un trastorno adicional no la supere, lo que se traduce en que este grupo de alumnos no tiene bien adquiridos todos los procesos de conversión grafema-fonema y, por tanto, la lectura sucede con errores, siendo menos repetido el de rotación.

Igualmente, es preciso destacar que el grupo de primaria con TDAH comórbido ha evidenciado una menor calidad de la lectura. Este dato, junto a la menor destreza en lectura de pseudopalabras de este grupo a la que hemos aludido, indicaría un peor funcionamiento de la ruta indirecta o fonológica relacionada con la atención, lo que podría estar interfiriendo en el aprendizaje lectoescritor del alumnado con TDAH y trastorno adicional.

Estos hallazgos concuerdan con el estudio reciente de Chalabianloo et al. (2022), quienes señalan que la presencia de TDAH y de un trastorno comórbido de la lectura limita la capacidad y posibilidades fonológicas de los escolares. Así mismo, los autores destacan la necesidad de prestar especial atención a los procesos de lectura y escritura de los estudiantes con TDAH y este trastorno adicional ya que suelen mostrar un nivel atencional inferior. Así, podría decirse que el alumnado con TDAH sin trastorno de la lectura asociado ejerce un mayor control cognitivo.

En cuanto a los resultados de las pruebas de escritura según la comorbilidad, no se aprecian diferencias significativas entre los grupos con y sin comorbilidad en la comisión de errores ni en el número de palabras y frases escritas correctamente. También es necesario resaltar que los errores afectan a la mayoría del alumnado, tanto los errores naturales (grupo sin comorbilidad 87,8% y comórbido 75%) como los ortográficos (grupo sin comorbilidad 92,7% y comórbido 83,8%). Así mismo, en el análisis de la grafía no hubo diferencias significativas en casi ninguna de las variables medidas. Sí es necesario señalar que el grupo sin comorbilidad no respetó de forma significativa los márgenes.

La literatura sobre TDAH y comorbilidad en relación con la lectoescritura es controvertida. En la búsqueda de explicaciones sobre las dificultades en este campo, el trabajo de Lonergan et al. (2019), mediante un estudio de metanálisis, examinó las funciones ejecutivas de estudiantes con TDAH y dislexia. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre ambos trastornos y su presentación de forma conjunta, si bien se respalda la afectación de las funciones ejecutivas en todos los casos. Por su parte, Tamm et al. (2014) encontraron diferencias entre alumnado con TDAH solo y comórbido en el tiempo de ejecución de la lectura y escritura. Como ya hemos señalado, el tiempo no ha sido medido en este estudio ya que la prueba no lo contemplaba. No obstante, la media de palabras por minuto leídas en los grupos con y sin comorbilidad no ha arrojado diferencias significativas.

Sobre los resultados del alumnado de Educación Primaria según las presentaciones clínicas tenemos que decir que son los datos más heterogéneos que hemos hallado. El grupo con presentación Hiperactiva/Impulsiva de forma significativa cometió menos errores de adición en la prueba de Lectura de Pseudopalabras, pero la calidad y fluidez de la lectura fue más pobre por la mayor presencia de vacilaciones. La presentación Combinada fue la que manifestó más errores de sustitución en la lectura de frases y también la que cometió más errores de omisión y escribió el menor número de frases correctas durante la tarea de copia de frases.

Además, en la prueba de comprensión lectora la presentación de Inatención mostró un rendimiento significativamente inferior respecto a las demás presentaciones clínicas. Estos datos muestran similitudes con los obtenidos en el estudio de Jonkman et al. (2017). Si bien los datos del estudio se refieren a población universitaria, estos autores hallaron un menor rendimiento lector en la presentación clínica de Inatención. Al mismo tiempo, los resultados del trabajo mencionado evidenciaron relaciones significativas con la tendencia a la divagación mental y el estado de ánimo disfórico.

A la hora de explicar el menor rendimiento en comprensión lectora de los estudiantes con la presentación clínica de Inatención, conviene tener presente las observaciones de Arrington et al. (2014). Según estos autores, es bastante probable que la comprensión lectora se vea influida por los problemas de atención sostenida. Conviene precisar que, aunque la comprensión lectora está bajo la influencia de variables atencionales y de memoria de trabajo (Arrington et al., 2014; Sesma et al., 2009), estas no explican los procesos implicados en la decodificación, por lo que estos datos nos plantean dudas acerca de la naturaleza de esta dificultad. En la misma línea, Swanson et al. (2017) hallaron que, de las tres presentaciones clínicas del TDAH, los grupos con más presencia de problemas de atención mostraron un peor rendimiento en comprensión lectora pero no en decodificación, donde no se obtuvieron diferencias significativas. Por tanto, el estudio de la codificación en el trastorno hiperactivo resulta de suma importancia ya que nos invita a un examen más profundo del mismo.

Así mismo, la presentación clínica de Hiperactividad/Impulsividad mostró ejercer menos presión sobre el papel en la escritura respecto a las demás presentaciones clínicas. También la presentación hiperactivo-impulsiva fue la que en mayor proporción no escribió adecuadamente sobre las líneas. Este resultado podría estar en consonancia con el estudio de Seda et al. (2019), quienes hallaron en esta presentación más dificultades de tipo motor que en el resto de presentaciones clínicas. Aunque también es necesario señalar que estos autores apuntaron que la intensidad de los síntomas del trastorno hiperactivo es lo que más afecta a las características individuales de estas personas y lo que provoca más diferencias y, por tanto, explica la heterogeneidad de la manifestación del trastorno.

Seguidamente, es necesario exponer los resultados obtenidos a través de la medición de los procesos de lectura y escritura en el alumnado con TDAH de Educación Secundaria. En cuanto al género, los datos han mostrado que las mujeres manifiestan un peor rendimiento en la lectura de pseudopalabras (cometen más errores de rotación y sustitución que los varones). Además, un porcentaje mayor de chicas que de chicos no logró superar la prueba de Lectura de Palabras 3 y cometió más errores de omisión, tanto en dicha prueba como en la de Lectura de Frases. Es decir, se puede decir que las participantes del género femenino se diferenciarían por tener más problemas con el uso la ruta directa y cometer más errores de sustitución durante la lectura de pseudopalabras (ruta indirecta). En cuanto a la fluidez no se encontraron diferencias significativas de género, mostrando ambos grupos porcentajes similares de lectura silábica. Aunque sin diferencias estadísticamente significativas, la mayor dificultad lectora de las mujeres también queda latente en el porcentaje exhibido en la prueba de Calidad de la

Lectura donde el 32,5% de los varones y el 77, 8% de las mujeres no leyeron el texto con pausas y entonación.

La comprensión lectora no ha ofrecido diferencias significativas entre ambos géneros en esta etapa, aunque sí es necesario señalar que el 67,4% de los participantes no alcanzaron un nivel adecuado de comprensión lectora. Estos datos podrían ser explicados con base en el estudio de Yeari et al. (2017), quienes vinculan los problemas de comprensión lectora en adolescentes con TDAH a dificultades para realizar inferencias, independientemente del género.

En las pruebas de copia y dictado de palabras y frases no se hallaron diferencias significativas de género en el alumnado de secundaria, excepto en el porcentaje de errores naturales durante el dictado que fue mayor entre los varones (92,5%) que entre las mujeres (62,5%). No obstante, es necesario indicar que la comisión de errores en secundaria es menor que en la etapa de primaria y que los ítems escritos correctamente presentan valores más altos.

En lo referente al análisis de la escritura en población con trastorno hiperactivo de Educación Secundaria, según el género no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas. Autores como Kerner auch Koerner et al. (2021) tampoco constataron diferencias de género en la competencia lectora y ortográfica del alumnado con TDAH, pero sí entre aquellos con trastorno del aprendizaje de las matemáticas; en este caso, las chicas mostraron una mayor probabilidad de tener una alteración del cálculo.

Así mismo, otros autores (Åsberg Johnels et al., 2014; Martinussen & Mackenzie, 2015) señalan que el alumnado con trastorno hiperactivo que cuenta con un menor dominio de la ortografía manifiesta dificultades de comprensión lectora independientemente del género y lo relacionan con la intensidad de los síntomas de TDAH, la memoria de trabajo y el nivel de conciencia fonológica de los participantes.

Los resultados de este trabajo muestran que el alumnado de Educación Secundaria con TDAH presenta en un porcentaje elevado errores naturales (87,5%) y ortográficos (75%) con independencia del género, por lo que la selección léxica (tanto fonológica como ortográfica) parece estar afectada en esta etapa educativa. Sin embargo, otros estudios (Adi-Japha et al., 2007; Fernández-Andrés et al., 2021) mantienen que los errores de escritura en esta población no son debidos a factores lingüísticos sino a dificultades relacionadas con el proceso planificación escrita.

En el trastorno hiperactivo, la variable comorbilidad en adolescentes, al igual que en los alumnos de primaria, ha marcado algunas diferencias en el proceso lectoescriptor. Así, los estudiantes de secundaria con un trastorno adicional al TDAH cometieron significativamente

más errores de sustitución e inversión en la prueba de Lectura de Pseudopalabras. La comorbilidad también parece tener relación con la mayor comisión de errores de sustitución en la prueba de Lectura de Palabras 3 y la menor fluidez lectora. Esto pone de manifiesto que, al margen de la etapa educativa, la comorbilidad implica mayores dificultades en la lectura y sería indicativo de una alteración significativa en el uso de los procesos de conversión grafema-fonema en este alumnado.

En Educación Secundaria no se aprecian diferencias significativas en comprensión lectora entre los grupos con y sin comorbilidad, pero sí es cierto que un porcentaje más alto de los alumnos sin comorbilidad (42,4%) alcanza un nivel A de comprensión lectora que el grupo comórbido (17,6%).

En la misma línea, los estudiantes de secundaria con un trastorno asociado al TDAH en tareas de copia y dictado cometen de forma significativa más errores; además, durante el dictado escriben con corrección un número significativamente menor de ítems (palabras y frases). Este hecho no se da en los participantes de primaria, por lo que las dificultades a lo largo de la escolaridad en la población con TDAH comórbido podrían ser persistentes y hacerse más evidentes en la etapa de Educación Secundaria.

Las mayores dificultades del alumnado con TDAH y un trastorno adicional también se aprecian en la valoración de la grafía, donde la escritura sobre las líneas y los márgenes se muestran inadecuados en mayor proporción entre los estudiantes del grupo comórbido.

Para el resto de variables de escritura los valores de esta población eran correctos en los diferentes ítems medidos. A propósito de estos resultados tenemos que destacar el trabajo de Zajic et al. (2020), quienes explican que las características de la escritura de la población con TDAH con y sin comorbilidad difieren en el tiempo de ejecución y no en el rendimiento. Por lo tanto, en principio los datos de la presente investigación podrían ser congruentes con sus postulados, ya que los participantes no tenían límite de tiempo para realizar la prueba.

En la población adolescente con TDAH evaluada, la variable presentación clínica y los problemas de lectoescritura no parecen tener una estrecha relación. Es cierto que la presentación de Hiperactividad/Impulsividad muestra diferencias significativas respecto a las presentaciones Inatenta y Combinada en algunas variables; en concreto, se han encontrado en el subtipo hiperactivo-impulsivo más errores de rotación en la prueba de Lectura de Pseudopalabras y más errores de adición en la prueba de Lectura de Frases. Igualmente, en la prueba de Dictado las presentaciones de Hiperactividad/Impulsividad e Inatención cometieron más errores de sustitución en la escritura de palabras que la presentación Combinada. No obstante, debemos tener en cuenta que la presentación de Hiperactividad/Impulsividad en

estas variables tan solo estaba representada por un alumno, por lo que no se pueden extraer conclusiones del todo válidas.

En el presente trabajo no hemos encontrado un claro perfil grafológico característico del TDAH en la etapa de secundaria. Estos resultados contrastan con el estudio de Cohen et al. (2019), el cual reveló un patrón grafomotor común en alumnos con diagnóstico de trastorno hiperactivo con edades comprendidas entre los 13 y 18 años. Hay que señalar que la metodología usada ha sido distinta, ya que ellos pidieron a los participantes que escribieran un texto en una hoja sin pautar durante 20 minutos; además, el tamaño muestral de nuestro estudio fue mayor, por lo que podría ser más significativo.

Así mismo, es oportuno citar el trabajo de Sanz-Domínguez et al. (2020), quienes administraron la prueba TALE-2000 (Toro et al., 2000) a un grupo de niños de educación infantil con y sin TDAH a la edad de 5 años para posteriormente volver a evaluarlos y ver la evolución de su grafismo. Los resultados mostraron, al igual que nuestro trabajo, que el alumnado con trastorno hiperactivo mantenía algún tipo de disgrafismo a lo largo de los años. En este sentido, la aplicación de programas de intervención psicoeducativa en este colectivo es más que necesaria (Vallés-Arándiga, 2016).

Respecto al análisis de regresión, este no ha evidenciado que los procesos de lectoescritura medidos, así como las variables demográficas sean un predictor de éxito o dificultades en lectura y escritura. Es probable que estos resultados hayan estado interferidos por variables tales como el hecho de que el alumnado con TDAH muestra una gran variabilidad de activación cerebral y comportamental o la posibilidad de haber estado bajo los efectos de la medicación (Schwarz et al., 2015).

De igual manera, para tratar de explicar los resultados obtenidos es necesario mencionar los estudios de Soto et al. (2021) y Roberts et al. (2021), los cuales apuntan que las dificultades relacionadas con la adquisición y evolución de la lectoescritura en la población con trastorno hiperactivo está también moderada por variables conductuales y contextuales que vulneran las capacidades neurocognitivas subyacentes a los procesos involucrados en el desarrollo de la misma.

6.2 Limitaciones de la investigación

A la hora de referirnos a las limitaciones del presente trabajo conviene tener presente las indicaciones que aporta Graham (2017) para el estudio del trastorno hiperactivo y las dificultades de aprendizaje, pues son de gran utilidad y facilitan la visualización de la problemática inherente a este tipo de estudios.

Entre las dificultades, se encuentra la de proporcionar más detalles sobre los participantes en la investigación y su contexto (medicación, nivel económico y socio-cultural de la familia, hábitos de lectura...), información no siempre fácil de obtener; así como la posible interferencia ocasionada por el elevado número de estudios desarrollados en la misma población evaluada, que ha de compaginar su participación con el tiempo dedicado a las sesiones de intervención psicológica y educativa.

Igualmente, cabe mencionar la dificultad que conlleva la investigación sistemática y precisa sobre cómo poner en práctica la información observacional y cualitativa de primera mano, obtenida durante el proceso de estudio y que va a ser necesaria para futuras intervenciones e investigaciones.

La ausencia de grupo control dificulta la interpretación de los datos obtenidos y limita el alcance de las conclusiones, por lo que sería recomendable en futuros estudios subsanar esta limitación.

En cuanto al número de participantes con diagnóstico de TDAH, si bien hemos podido recabar información de las diferentes presentaciones clínicas, sería aconsejable aumentar el tamaño muestral a fin de que estén igualmente representadas y poder interpretar los hallazgos con mayor rigurosidad.

Así mismo, habría sido deseable aplicar otras pruebas sobre funciones ejecutivas, habilidades psicomotoras, metacognitivas, etc., ya que habrían ayudado a completar la información acerca de la naturaleza de la problemática de esta población.

6.3 Perspectivas futuras

Los datos analizados pretenden ser de utilidad no solo para la investigación, sino también en la práctica clínica y psicoeducativa a corto y medio plazo. Estos nos han mostrado la necesidad de valorar y trabajar tempranamente –a tiempo– los procesos psicológicos implicados en la actividad lectoescritora del alumnado con TDAH. De hecho, la intervención temprana en este área ha demostrado mejorar las habilidades lingüísticas y de resolución de problemas en escolares con y sin dificultades relevantes para su edad cronológica (Espinoza-

Pastén et al., 2018; González-Seijas et al., 2017; Gutiérrez-Fresneda y Díaz-Mediavilla., 2018). Esta información nos permite señalar como futura línea de investigación el estudio de los beneficios de la atención temprana en la población con TDAH en el ámbito de la lectoescritura y del resto de aprendizajes.

Así mismo, el desarrollo de líneas de investigación centradas en las alumnas con trastorno hiperactivo es un aspecto que ha quedado suficientemente reflejado en los resultados obtenidos y en la bibliografía expuesta en este trabajo (Mano et al., 2017).

Sería igualmente interesante que futuras investigaciones examinen el papel del vocabulario como predictor de éxito en la agilidad lectora de la población con TDAH. Más aún, dados los déficits en exactitud y fluidez lectora de los estudiantes con TDAH y el efecto positivo de un mayor vocabulario sobre el reconocimiento de palabras y el éxito de la actividad lectora (Silva de Paula & Navas, 2018), convendría valorar los niveles de vocabulario de forma generalizada en los protocolos de evaluación del trastorno.

Otra línea de investigación estaría relacionada con los procesos específicos de comprensión lectora. De la información presentada en esta investigación se desprende la necesidad de examinar los procesos léxicos e inferenciales, así como los procesos cognitivos intervinientes, lo que arrojaría luz sobre la caracterización de la problemática.

Así mismo, sería conveniente establecer líneas de investigación e intervención relacionadas con la entonación, melodía y ritmo de la lectura, ya que son de suma importancia para los procesos sintácticos subyacentes a la lectura (Cuetos, 2014). De igual modo, sería útil examinar la aplicación de programas relacionados con la conciencia fonológica y ortográfica en los estudiantes de diferentes etapas escolares.

También resultaría fundamental avanzar en el conocimiento de la evaluación de los procesos visomotores y la grafía de los participantes, incorporando variables tales como la utilización de un papel no pautado y el establecimiento de un límite de tiempo. Además, incluir la evaluación de los procesos de lectoescritura sobre un formato digital nos ayudaría a arrojar información sobre cómo se producen en este formato.

En esta investigación, pese a estar representadas dos etapas educativas vitales para el desarrollo del alumnado, no se realiza un seguimiento de la evolución de los participantes. En este sentido, la realización de estudios longitudinales en estudiantes con TDAH en los que se examinen las habilidades lectoescritoras a lo largo del tiempo incrementaría nuestros conocimientos sobre su evolución, al tiempo que nos ayudaría a establecer líneas más específicas de intervención y prevención de las dificultades de lectura y escritura.

Por último, subrayar la necesidad de que la investigación futura incorpore una perspectiva integradora del desarrollo de los individuos con TDAH (Herrera-Gutiérrez, 2015), donde la lectura y la escritura sean parte de un todo interconectado y orientado a su progreso y crecimiento académico y personal. Sin olvidar que para este propósito educativo y humano, además de la formación de los docentes (Herrera-Gutiérrez y Martínez-Frutos, 2021), la implicación de la familia resulta esencial (Parada-Navas y González-Ortiz, 2009; Parada-Navas, 2012).

El presente estudio nos ha permitido obtener datos relevantes acerca del perfil lectoescritor del alumnado con trastorno hiperactivo a partir de los cuales es posible proponer líneas de intervención y de acción investigadora que nos ayuden a seguir trabajando e indagando en las peculiaridades, debilidades y fortalezas de estos estudiantes y en su abordaje psicoeducativo. De esta manera, queda expuesto el camino a seguir en el futuro de esta prometedora línea de investigación, con la expectativa de aportar nuevos conocimientos que permitan incrementar las posibilidades de aprendizaje y la calidad de vida de las personas con TDAH.

REFERENCIAS

Referencias

- Acosta, M.T. (2017). Trastorno con déficit de atención e hiperactividad: neurobiología a lo largo de la vida. *Pediátrica de Panamá*, 46(2), 32-40.
- Adi-Japha, E., Landau, Y. E., Frenkel, L., Teicher, M., Gross-Tsur, V., & Shalev, R.S. (2007). ADHD and dysgraphia: underlying mechanisms. *Cortex*, 43(6), 700–709. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70499-4](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70499-4)
- Agapitou, P. & Andreou, G. (2008). Language deficits in ADHD preschoolers. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 13(1), 39-49. <https://doi.org/10.1080/19404150802093711>
- Aguilar-Domingo, M., Herrera-Gutiérrez, E. y Gómez-Amor, J. (2013). *Subtipos electrofisiológicos de personas diagnosticadas de TDAH. Características e implicaciones psicofisiológicas y educativas*. Editorial Académica Española.
- Aguilar-Valera, J.A. y Moreno-Medina, C. (2018). Habilidades previas para el cálculo y para la escritura, y vocabulario receptivo en niños de seis años con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *Cuadernos de Neuropsicología*, 12(1), 167-177.
- Akhutina, T.V. (2002). Diagnóstico y corrección de la escritura. *Revista Española de Neuropsicología*, 4(2-3), 236-261.
- Al-Dakroury, W.A. (2018). Speech and Language Disorders in ADHD. *Abnormal and Behavioural Psychology*, 4(1), 1-3. <https://doi.org/10.4172/2472-0496.1000134>
- Alstad, Z., Sanders, E., Abbott, R. D., Barnett, A. L., Henderson, S. E., Connelly, V., & Berninger, V.W. (2015). Modes of Alphabet Letter Production during Middle Childhood and Adolescence: Interrelationships with Each Other and Other Writing Skills. *Journal of writing research*, 6(3), 199–231.
- Álvarez-Cañizo, M., Cueva, E., Cuetos, F., & Suárez-Coalla, P. (2020). Reading fluency and reading comprehension in Spanish secondary students. *Psicothema*, 32(1), 75–83. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.196>
- American Psychiatric Association (1968). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Second Edition (DSM-II)*. Author.

- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition (DSM-III)*. Author (trad. cast. Barcelona: Masson, 1984).
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition, Revised (DSM-III-R)*. Author (trad. cast. Barcelona: Masson, 1988).
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV)*. Author (trad. cast. Barcelona: Masson, 1995).
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Author (trad. cast. Barcelona: Masson, 2002).
- American Psychiatrist Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Author (trad. cast. Madrid: Médica Panamericana, 2014).
- Andreu-I Barrachina, L., Serra-Grabulosa, J.M, Soler-Vilageliu, O. y Tolchinsky-Brenman, L. (2014). *Trastorno de Aprendizaje de la Escritura y las Matemáticas*. Oberta UOC Publishing.
- Areces, D., García, T., González-Castro, P., Alvarez-García, D., & Rodríguez, C. (2018). Naming speed as a predictive diagnostic measure in reading and attentional problems. *Child Neuropsychology*, 24(8), 1115-1128. <https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1391191>
- Arias-Gundín, O., Fidalgo, R. y Robledo, P. (2012). Metacognición y comprensión lectora: conocimiento y uso de estrategias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 195-201.
- Arnold, K. M., Umanath, S., Thio, K., Reilly, W. B., McDaniel, M. A., & Marsh, E. J. (2017). Understanding the cognitive processes involved in writing to learn. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 23(2), 115–127. <https://doi.org/10.1037/xap0000119>
- Arnsten, A.F. & Rubia, K. (2012). Neurobiological circuits regulating attention, cognitive control, motivation, and emotion: disruptions in neurodevelopmental psychiatric disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(4), 356–367. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.01.008>

- Arrington, C.N., Kulesz, P. A., Francis, D.J., Fletcher, J.M., & Barnes, M.A. (2014). The Contribution of Attentional Control and Working Memory to Reading Comprehension and Decoding. *Scientific Studies of Reading*, 18(5), 325-346, <https://doi.org/10.1080/10888438.2014.902461>
- Artigas-Pallarés, J. (2009). Modelos cognitivos en el Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad. *Revista de Neurología*, 49(11), 587-593.
- Åsberg Johnels, J., Kopp, S., & Gillberg, C. (2014). Spelling difficulties in school-aged girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: behavioral, psycholinguistic, cognitive, and graphomotor correlates. *Journal of learning disabilities*, 47(5), 424-434. <https://doi.org/10.1177/0022219412467058>
- Aufinger, N., Ferinu, L., Pacheco-Vera, F., Sanz-Torrent, F. y Andreu, L. (2020). El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) más allá de las dificultades lingüísticas: memoria y atención. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 41(1), 4-16. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2019.12.001>
- Avery, E.W., Yoo, K., Rosenberg, M.D., Greene, A.S., Gao, S., Na, D.L., Scheinost, D., Constable, T.R. & Chun, M.M. (2020). Distributed Patterns of Functional Connectivity Predict Working Memory Performance in Novel Healthy and Memory-impaired Individuals. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 32(2), 241-255. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01487
- Baddeley, A.D. & De Broadbent, D.E. (1983). Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 302(1110), 311-324. <https://doi.org/10.1098/rstb.1983.0057>
- Baddeley, A.D. & Hitch, G.J. (2000). Development of working memory: should the Pascual-Leone and the Baddeley and Hitch models be merged? *Journal of Experimental Child Psychology*, 77(2), 128-137. <https://doi.org/10.1006/jecp.2000.2592>
- Baeza-Álvarez, R.L. y Rodríguez-Maldonado, D.D. (2011). Comprensión de la prosodia en el lenguaje verbal de niños escolares. *Revista de Educación y Desarrollo*, 17, 5-14.
- Bailey, T. & Joyce, A. (2015). The role of the thalamus in ADHD symptomatology and treatment. *Applied Neuropsychology. Child*, 4(2), 89-96. <https://doi.org/10.1080/21622965.2015.1005475>

- Ball, G., Malpas, C. B., Genc, S., Efron, D., Sciberras, E., Anderson, V., & Silk, T.J. (2018). Multimodal Structural Neuroimaging Markers of Brain Development and ADHD Symptoms. *American Journal of Psychiatry*, 176(1), 57-66. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.18010034>
- Bangert, K.J. & Finestack, L.H. (2020). Linguistic Maze Production by Children and Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 63(1), 274-285. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00187
- Barkley, R.A. (1987). The assessment of attention déficit-hyperactivity disorder. *Behavioral Assessment*, 9(3), 207-233.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioural inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of AD/HD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barkley, R.A. (2005). ADHD and the nature of self-control. Guilford Press.
- Barkley, R.A. (2015). *Attention Deficit Hiperactividty-Disorder. A Handbook for Daignosis and Treatment*. Guilford Press.
- Baykal, S. (2019). ADHD and speech and language disorders. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 1(29), 393-394.
- Belinchón, M., Riviére, A. e Igoa, J. (1992). *Psicología del lenguaje. Investigación y Teoría*. Trotta.
- Bental, B. & Tirosh, E. (2007). The relationship between attention, executive functions and reading domain abilities in attention deficit hyperactivity disorder and reading disorder: a comparative study. *The Journal of Child Psychology and Psichiatry*, 48(5), 465-473.
- Ben-Yehudah, G. & Brann, A. (2019). Pay attention to digital text: The impact of the media on text comprehension and self-monitoring in higher-education students with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 89, 120-129. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.04.001>

- Berenguer, C., Roselló, B. y Baixauli, I. (2018). Conductas de aprendizaje en niños con Trastorno del Espectro Autista con y sin comorbilidad con Déficit de Atención e Hiperactividad. *Revista INFAD de Psicología*, 3(1), 259-268. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v3.1269>
- Berenguer-Forner, C., Roselló-Miranda, B., Miranda-Casas, A., Baixauli-Fortea, I. y Palomero-Piquer, B. (2016). Funciones ejecutivas y motivación de niños con Trastorno de Espectro Autista (TEA) y Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 103-112. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2016.n1.v1.200>
- Bergman, A. & Hallin, A.E. (2021). The effect of picture support on narrative retells in Swedish adolescents with ADHD. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 35, 690-705. <https://doi.org/10.1080/02699206.2020.1825816>
- Berninger, V., Abbott, R., Cook, C.R., & Nagy, W. (2017). Relationships of Attention and Executive Functions to Oral Language, Reading, and Writing Skills and Systems in Middle Childhood and Early Adolescence. *Journal of Learning Disabilities*, 50(4), 434–449. <https://doi.org/10.1177/0022219415617167>
- Berthiaume, K.S., Lorch, E.P., & Milich, R. (2010). Getting clued in: inferential processing and comprehension monitoring in boys with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 14(1), 31–42. <https://doi.org/10.1177/108705470934719>
- Biederman, J., Faraone, S., Mick, E., Moore, P., & Lelon, E. (1996). Child Behavior Checklist findings further support comorbidity between ADHD and major depression in a referred sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35(6), 734–742. <https://doi.org/10.1097/00004583-199606000-00013>
- Bishop, J. (1999). *Strategies for tutoring written expression in students with ADHD and learning difficulties* [Doctoral thesis, Edith Cowan University]. https://ro.ecu.edu.au/theses_hons/482
- Bizama, M., Arancibia, B., Sáez, K., & Loubiès, L. (2017). Conciencia sintáctica y comprensión de lectura en niñez vulnerable. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, 15(1), 219-232. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1511323012015>

- Bizama, M., Arancibia, B., Sáez, K. y Loubiès, L. (2017). Conciencia sintáctica y comprensión de lectura en niñez vulnerable. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 219-232.
- Bizama-Muñoz, M., Gatica-Ferrero, S., Aqueveque, C., Arancibia-Gutiérrez, B. y Sáez-Carrillo, K. (2020). Comprensión de lectura de textos informativos de carácter científico en escolares. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura*, 19(1), 68-79. https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.1.2156
- Blanco-Vieira, T., Santos, M., Ferrão, Y.A., Torres, A.R., Miguel, E.C., Bloch, M. H., Leckman, J.F. & do Rosario, M.C. (2019). The impact of attention deficit hyperactivity disorder in obsessive-compulsive disorder subjects. *Depression and Anxiety*, 36(6), 533–542. <https://doi.org/10.1002/da.22898>
- Blomberg, B., Danielsson, H., Rudner, M., Söderlund, G.B.W., & Rönnerberg, J. (2019). Speech Processing Difficulties in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Frontiers Psychology*, 10, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01536>
- Blythe, H.I., Pagán, A., & Dodd, M. (2015). Beyond decoding: phonological processing during silent reading in beginning readers. *Journal of experimental psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 41(4), 1244–1252. <https://doi.org/10.1037/xlm0000080>
- Boo, C., Alpers-Leon, N., McIntyre, N., Mundy, P., & Naigles, T. (2021). Conversation During a Virtual Reality Task Reveals New Structural Language Profiles of Children with ASD, ADHD, and Comorbid Symptoms of Both. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05175-66>
- Borella, E., Chicherio, C., Re, A.M., Sensini, V., & Cornoldi, C. (2011). Increased intraindividual variability is a marker of ADHD but also of dyslexia: A study on handwriting. *Brain and Cognition*, 77(1), 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2011.06.005>
- Branigan, H.P., Pickering, M.J., & Cleland, A.A. (2000). Syntactic co-ordination in dialogue. *Cognition*, 75(2), B13–B25. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(99\)00081-5](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(99)00081-5)

- Breaux, R., Dvorsky, M.R., Marsh, N.P., Green, C.D., Cash, A.R., Shroff, D.M., Buchen, N., Langberg, J.M., & Becker, S.P. (2021). Prospective impact of COVID-19 on mental health functioning in adolescents with and without ADHD: protective role of emotion regulation abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1-8. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13382>
- Brookshire, B.L., Butler, I.J., Ewing-Cobbs, L., & Fletcher, J.M. (1994). Neuropsychological characteristics of children with Tourette syndrome: evidence for a nonverbal learning disability? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16(2), 289–302. <https://doi.org/10.1080/01688639408402639>
- Brossard-Racine, M., Majnemer, A., Shevell, M., Snider, L., & Bélanger, S.A. (2011). Handwriting capacity in children newly diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2927–2934. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.05.010>
- Brossard-Racine, M., Shevell, M., Snider, L., Bélanger, S. A., Julien, M., & Majnemer, A. (2015). Persistent Handwriting Difficulties in Children With ADHD After Treatment With Stimulant Medication. *Journal of attention disorders*, 19(7), 620–629. <https://doi.org/10.1177/1087054712461936>
- Brown, T.E. (2006). Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder: implications of two conflicting views. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(1), 35-46. <https://doi.org/10.1080/10349120500510024>
- Brown, T.E. (2010). *Comorbilidades del TDAH. Manual de las complicaciones del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en niños y en adultos*. Elsevier.
- Brown, T.E., Reichel, P.C., & Quinlan, D.M. (2011). Extended time improves reading comprehension test scores for adolescents with ADHD. *Open Journal of Psychiatry*, 1, 79-87. <https://doi.org/10.4236/jsemat.2011.13012>
- Brunfaut, T., Kormos, J., Michel, M., & Ratajczak, M. (2021). Testing young foreign language learners' reading comprehension: Exploring the effects of working memory, grade level, and reading task. *Language Testing*, 38(3), 356–377. <https://doi.org/10.1177/0265532221991480>

- Burd, L., Freeman, R. D., Klug, M. G., & Kerbeshian, J. (2005). Tourette Syndrome and learning disabilities. *BMC Pediatrics*, 5, 34. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-5-34>
- Butterfuss, R. & Kendeou, P. (2018). The Role of Executive Functions in Reading Comprehension. *Educational Psychologist Review* 30, 801–826. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9422-6>
- Cain, K. (2006). Individual differences in children's memory and reading comprehension: an investigation of semantic and inhibitory deficits. *Memory*, 14(5), 553–569. <https://doi.org/10.1080/09658210600624481>
- Cain, K., Oakhill, J., & Lemmon, K. (2004). Individual Differences in the Inference of Word Meanings From Context: The Influence of Reading Comprehension, Vocabulary Knowledge, and Memory Capacity. *Journal of Educational Psychology*, 96(4), 671–681. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.4.671>
- Calub, C.A., Rapport, M.D., Friedman, L.M., & Eckrich, S.J. (2019). IQ and academic achievement in children with ADHD: The differential effects of specific cognitive functions. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 41(4), 639–651. <https://doi.org/10.1007/s10862-019-09728-z>
- Campbell, L.N. (2020). *Differential effects of digital vs. print text on reading comprehension and behaviors in students with ADHD* [Tesis Doctoral University of Kentucky]. https://uknowledge.uky.edu/edc_etds/30/
- Canales, R.C. (2008). Procesos cognitivos y estrategias psicolingüísticas que intervienen en la lectura comprensiva: diseño y ejecución de un programa experimental en niños con problemas de aprendizaje. *Revista IIPSI*, 11(1), 81-100. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v11i1.3878>
- Canales, R.C., Velarde, E.M., Meléndez, C.M., & Lingán, S. (2013). Factores neuropsicológicos y procesos cognitivos en niños con retraso en la escritura y sin retraso en la escritura. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 11-29. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.22>
- Canals, J., Morales-Hidalgo, P., Jané, M.C., & Domènech, E. (2018). ADHD Prevalence in Spanish Preschoolers: Comorbidity, Socio-Demographic Factors, and Functional Consequences. *Journal of Attention Disorders*, 22(2), 143–153. <https://doi.org/10.1177/1087054716638511>

- Canals-Sans, J., Morales Hidalgo, P., Roigé Castellví, J., Voltas Moreso, N., & Hernández Martínez, C. (2020). Prevalence and Epidemiological Characteristics of ADHD in Pre-School and School Age Children in the Province of Tarragona, Spain. *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/1087054720938866>
- Canet-Juric, L., Andrés, ML, Burin, D.I. y Urquijo, S. (2013). Perfil cognitivo de niños con bajo rendimiento en comprensión lectora. *Anales De Psicología* 29(3), 996-1005. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.138221>
- Cañamero, L.M., Cueli, M., García, T., Areces, D. y González-Castro, P. (2021). Autoconcepto y ansiedad: Diferencias entre niños y niñas en una muestra clínica de TDAH. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 12(2), 90-99. -99. <https://doi.org/10.23923/j.rips.2021.02.047>
- Capellini, S.A., Fuscoa, N., Batista, A.O., Moura Ribeiro Padulab, N.A., Lourencettib, M.D., Antunes dos Santos, L.C., Cervera-Méridac, J.F. e Ygual-Fernández, A. (2011). Hallazgos de neuroimagen y desempeño ortográfico de estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad según la semiología de los errores. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(4), 219-227.
- Capodieci, A., Lachina, S., & Cornoldi, C. (2018). Handwriting difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Research in Developmental Disabilities*, 74, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.01.003>
- Capodieci, A., Serafini, A., Dessuki, A., & Cornoldi, C. (2019). Writing abilities and the role of working memory in children with symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder. *Child Neuropsychology*, 25(1), 103–121. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1441390>
- Cardona-Tangarife, M. A., y Varela-Cifuentes, V. (2017). Desempeño lector en niños con diagnóstico de TDAH (Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad). *Psicogente*, 20(37). <https://doi.org/10.17081/psico.20.37.2421>
- Carlos, F.P., Ubirakitan, M.M., Rodrigues, M.C.A., Aguilar-Domingo, M., Herrera-Gutiérrez, E., Gómez-Amor, J., Copelli, M., Carelli, P.V., & Matias, F.S. (2020). Anticipated synchronization in human EEG data: Unidirectional causality with negative phase lag. *Physical Review E*, 102(3-1), 032216. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.102.032216>

- Carretti., B., Cornoldi., C., De Beni, R., & Romanò, M. (2005). Updating in working memory: a comparison of good and poor comprehenders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 91(1), 45–66. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.01.005>
- Castellanos, F.X. & Proal, E. (2012). Large-scale brain systems in ADHD: beyond the prefrontal-striatal model. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(1), 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.11.007>
- Castellanos, F.X., Sonuga-Barke, E.J., Milham, M.P., & Tannock R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends Cognitive Science* 10(3), 117-23. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.01.011>
- Cerrillo-Urbina, A.J, García-Hermoso, A., Martínez-Vizcaíno, V., Pardo-Guijarro, M.J., Ruíz-Hermosa, A., & Sánchez-López, M. (2018). Prevalence of probable Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms: result from a Spanish sample of children. *BMC Pediatrics* 18(111), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1083-1>
- Cervantes-Henriquez. ML., Acosta-López J.E., Ahmad, M., Sánchez-Rojas, M., Jiménez-Figueroa, G., Pineda-Alhucema, W., Martínez-Banfi, M.L, Noguera-Machacón, L.M, Mejía-Segura, E., De La Hoz, M., Arcos-Holzinger, M., Pineda, D.A., Puentes-Rozo, P.J, Arcos-Burgos, M., & Vélez, J.I. (2021). ADGRL3, FGF1 and DRD4: Linkage and Association with Working Memory and Perceptual Organization Candidate Endophenotypes in ADHD. *Brain Sciences*, 11(7), 854. <https://doi.org/10.3390/brainsci11070854>
- Chalabianloo, G.R., Keshtgar, Z., Noorazar, G.R., & Poormohammad, A. (2022). Comparison of electrophysiological indices of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) comorbid with and without Reading Disorder (ADHD & RD). *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1162356/v1>
- Chen, Q., Jing, L., & Yang, W. (2010). Inhibitory deficits of oculomotor behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chinese Mental Health Journal*, 24, 38-42. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181a565f1>
- Chomsky, N. (1979). *Sintáctica y semántica en la gramática generativa*. Siglo XXI.
- Chung, P.J., Patel, D.R. y Nizami, I. (2020). Trastorno de la expresión escrita y disgrafía: definición, diagnóstico y manejo. *Pediatría traslacional*, 9 (Suppl 1), S46 – S54. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.11.01>

- Clements, S.D. & Peters, J.E. (1962). Minimal Brain Dysfunctions in the School-Age Child: Diagnosis and Treatment. *Archives of General Psychiatry*. 6(3),185–197. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1962.01710210001001>
- Cohen, R., Cohen-Kroitoru, B., Halevy, A., Aharoni, S., Aizenberg, I., & Shuper, A. (2019). Handwriting in children with Attention Deficient Hyperactive Disorder: role of graphology. *BMC Pediatrics*, 19, 484. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1854-3>
- Collados Torres, L. (2017). *Aproximación psicolingüística al Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad* [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia]. <http://hdl.handle.net/10201/54707>
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204–256. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.1.204>
- Conesa-Conesa, M.R, Herrera-Gutiérrez, E. y López-Ortuño, J. (2019). Estudio de los procesos de lecto-escritura en adolescentes con TDAH. En *V Jornadas Doctorales Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia*. EIDUM.
- Conesa-Conesa, M.R., Herrera-Gutiérrez, E. y López-Ortuño, J. (2020). TDAH, problemas de lectoescritura y Teoría del Déficit Múltiple. En A. Díez Mediavilla y R. Gutiérrez Fresneda (Coords.), *Lectura y dificultades lectoras en el siglo XXI* (pp. 560-574). Octaedro.
- Conesa-Conesa, M.R., Herrera-Gutiérrez, E. y López-Ortuño, J. (2021). Comorbilidad en alumnado de educación primaria y secundaria con diagnóstico de TDAH. En *VI Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia*. EIDUM.
- Conway, A.R.A. (1996). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory. *Memory*, 4, 577–590. <https://doi.org/10.1080/741940997>
- Cornellà-Canals, J. y Juárez-López, J.R. (2014). Sintomatología del trastorno por déficit de atención con hiperactividad y su relación con el maltrato infantil: predictor y consecuencia. *Anales de Pediatría*, 81(6), 398.e1-398.e5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.05.02>
- Cortés, M. (2002). *Didáctica de la Prosodia del Español*. Editorial Edinumen.

- Cortese, S. (2012). The neurobiology and genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): What every clinician should know. *European Journal of Pediatric Neurology*, 16(5), 422-433. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.01.009>
- Cortese, S. & Castellanos, F.X. (2012). Neuroimaging of attention-deficit/hyperactivity disorder: current neuroscience-informed perspectives for clinicians. *Current Psychiatry Reports*, 14(5), 568–578. <https://doi.org/10.1007/s11920-012-0310-y>
- Crichton, A. (1798). *An inquiry into the nature and origin of mental derangement*. London: Printed for T. Cadell, Junior, and w. Davies, in The Strand.
- Cromley, J.G., Snyder-Hogan, L.E., & Luciw-Dubas, U.A. (2010). Cognitive activities in complex science text and diagrams. *Contemporary Educational Psychology*, 35(1), 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.10.002>
- Cuetos, F. (2009). *Psicología de la escritura*. Ediciones Wolters Kluwer.
- Cuetos, F. (2014). *Psicología de la lectura*. Ediciones Wolters Kluwer.
- Cuetos, F. & Mitchell, D.C. Cross-linguistic differences in parsing: Restrictions on the use of the Late Closure strategy in Spanish. *Cognition*, 30(1), 73-105. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90004-2)
- Cuffe, S. P., Visser, S. N., Holbrook, J. R., Danielson, M. L., Geryk, L. L., Wolraich, M. L., & McKeown, R. E. (2020). ADHD and Psychiatric Comorbidity: Functional Outcomes in a School-Based Sample of Children. *Journal of Attention Disorders*, 24(9), 1345–1354. <https://doi.org/10.1177/1087054715613437>
- Cutting, L.E., Materek, A., Cole, C.A., Levine, T.M., & Mahone, E.M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia*, 59(1), 34–54. <https://doi.org/10.1007/s11881-009-0022-0>
- Dalsgaard, S., Mortensen, P. B., Frydenberg, M., & Thomsen, P.H. (2002). Conduct problems, gender and adult psychiatric outcome of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 181, 416–421. <https://doi.org/10.1192/bjp.181.5.416>

- Das, D., Cherbuin, N., Butterworth, P., Anstey, K. J., & Eastal, S. (2012). A population-based study of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and associated impairment in middle-aged adults. *PloS one*, 7(2), e31500. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031500>
- Datchuk, S.M., Poch, A.L., & Panos, K. (2020). Improving the Sentence Writing Fluency of a Student with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Speech/Language Impairment: A Pilot Study. *Insights into Learning Disabilities*, 17(2), 163-178.
- Daucourt, M.C., Erbeli, F., Little, C.W., Haughbrook, R., & Hart, S.A. (2020). A Meta-Analytical Review of the Genetic and Environmental Correlations between Reading and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms and Reading and Math. *Scientific Studies of Reading*, 24(1), 23-56. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1631827>
- Daud, A. & Rydelius, P. A. (2009). Comorbidity/overlapping between ADHD and PTSD in relation to IQ among children of traumatized/non-traumatized parents. *Journal of Attention Disorders*, 13(2), 188–196. <https://doi.org/10.1177/1087054708326271>
- Daviss, W.B. (2008). Una revisión de la depresión comórbida en el TDAH pediátrico: etiología, fenomenología y tratamiento. *Revista de Psicofarmacología Infantil y Adolescente*, 18(6), 565–571. <https://doi.org/10.1089/cap.2008.032>
- De Groot, B.J., Van den Bos, K.P., Van der Meulen, B.F., & Minnaert, A.E. (2017). Rapid Naming and Phonemic Awareness in Children With or Without Reading Disabilities and/or ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 50(2), 168–179. <https://doi.org/10.1177/0022219415609186>
- De Jong, C.G.W., Licht, R., Sergeant, J.A., & Oosterlaan, J. (2012) RD, ADHD, and their comorbidity from a dual route perspective. *A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 18(5), 467-486. 10.1080 / 09297049.2011.625354.
- De Jong, C.G.W., Van De Voorde, S., Roeyers, H., Raymaekers, R., Oosterlaan, J., & Sergeant, J.A. (2009). How Distinctive are ADHD and RD? Results of a Double Dissociation Study. *Journal of Abnormal Child Psychology* 37, 1007–1017. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9328-y>

- De la Peña, C. y Ballell, D. (2019). Comprensión lectora: contribución de la memoria de trabajo verbal en Educación Primaria diferenciada. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura*, 18(1), 31-40. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.1.1898
- Deans, P., O’Laughlin, L., Brubaker, B., Gay, N., & Krug, D. (2010). Use of Eye Movement Tracking in the Differential Diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Reading Disability. *Psychology*, 1, 238-246. <https://doi.org/10.4236/psych.2010.14032>
- Deault L.C. (2010). A systematic review of parenting in relation to the development of comorbidities and functional impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child psychiatry and human development*, 41(2), 168–192. <https://doi.org/10.1007/s10578-009-0159-4>
- Debes, N., Hjalgrim, H., & Skov, L. (2010). The presence of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) and obsessive-compulsive disorder worsen psychosocial and educational problems in Tourette syndrome. *Journal of child neurology*, 25(2), 171–181. <https://doi.org/10.1177/0883073809336215>
- DeJuanas-Oliva, A. (2014). Patrones motores y procesos de adquisición de la lecto-escritura en la etapa de educación primaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 6(1), 321-326.
- Del Campo, N., Chamberlain, S.R., Sahakian, B.J., & Robbins, T.W. (2011). The roles of dopamine and noradrenaline in the pathophysiology and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 69(12),145–e157. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.02.036>
- Denton, C.A., Tamm, L., Schatschneider, C., & Epstein, J.N. (2020). The Effects of ADHD Treatment and Reading Intervention on the Fluency and Comprehension of Children with ADHD and Word Reading Difficulties: A Randomized Clinical Trial. *Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading*, 24(1), 72–89. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1640704>
- Díaz-Atienza, J. (2006). COMORBILIDAD EN EL TDAH. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente*, 6(1), 44-55.

- Dickerson-Mayes, S. & Calhoun, S.L. (2007). Learning, Attention, Writing, and Processing Speed in Typical Children and Children with ADHD, Autism, Anxiety, Depression, and Oppositional-Defiant Disorder. *Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence* 13(6), 469-493. <https://doi.org/10.1080/09297040601112773>
- Dirlikov, B., Younes, L., Nebel, M.B., Martinelli, M.K., Tiedemann, A.N., Koch, C.A., Fiorilli, D., Bastian, A.J., Denckla, M.A., Miller, M.I., & Mostofsky, S.H. (2017). Novel automated morphometric and kinematic handwriting assessment: A validity study in children with ASD and ADHD, *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 10(2), 185-201. <https://doi.org/10.1080/19411243.2017.1304841>
- Döhla, D., Willmes, K., & Heim, S. (2018). Cognitive Profiles of Developmental Dysgraphia. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02006>
- Dotan, D. & Friedmann, N. (2019). Separate mechanisms for number reading and word reading: Evidence from selective impairments. *Cortex*, 114, 176–192. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.05.010>
- Duda, T.A., Casey, J.E., O'Brien, A. M., Frost, N., & Phillips, A.M. (2019). Reduced graphomotor procedural learning in children and adolescents with ADHD. *Human Movement Science*, 65, S0167-9457(18)30340-3. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.06.01>
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J., & Laracy, S. D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of learning disabilities*, 46(1), 43–51. <https://doi.org/10.1177/0022219412464351>
- Durda, T., Artelt, C., Lechner, C.M., Rammstedt, B., & Wicht, A. (2020). Proficiency level descriptors for low reading proficiency: An integrative process model. *International Review of Education*, 66, 211–233. <https://doi.org/10.1007/s11159-020-09834-1>
- Ehm, J. H., Kerner Auch Koerner, J., Gawrilow, C., Hasselhorn, M., & Schmiedek, F. (2016). The association of ADHD symptoms and reading acquisition during elementary school years. *Developmental Psychology*, 52(9), 1445–1456. <https://doi.org/10.1037/dev0000186>

- Eliana-Rodillo, B. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.005>
- Elías, J., Crespo, N., & Góngora, B. (2012). El desempeño sintáctico de niños con Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad: Perspectiva comparativa y ontogenética. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada. Chile*, 50(1), 95-117.
- Emond, V., Joyal, C., & Poissant, H. (2009). Neuroanatomie structurelle et fonctionnelle du trouble déficitaire d'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) [Structural and functional neuroanatomy of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)]. *L'Encephale*, 35(2), 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2008.01.005>
- Engelhardt, P. E., Ferreira, F., & Nigg, J.T. (2011). Language production strategies and disfluencies in multi-clause network descriptions: a study of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 25(4), 442–453. <https://doi.org/10.1037/a0022436>
- Escudero, I., Martínez, P. y León, J.A. (2016). Eye tracking como metodología para el estudio de las dificultades lectoras en niños con TDAH. *Letrónica*, 9(2), 213-225. <https://doi.org/10.15448/1984-4301.2016.2.23788>
- Espinoza-Pastén, L., Marco-Taverner, R. e Ygual-Fernández, A. (2018). Conciencia fonológica y resolución de problemas matemáticos en educación infantil. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(2), 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2017.07.003>
- Etchepareborda, M.C. y Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40(1), 79-83.
- Faraone, S.V. & Mick, E. (2010). Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *The Psychiatric Clinics of North America*, 33(1), 159–180. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2009.12.004>
- Faraone, S.V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J.K., Ramos-Quiroga, J. A., Rohde, L. A., Sonuga-Barke, E. J., Tannock, R., & Franke, B. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature reviews. Disease primers*, 1, 15020. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.20>

- 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.
- Fenollar-Cortés, J., Gallego-Martínez, A., & Fuentes, L.J. (2017). The role of inattention and hyperactivity/impulsivity in the fine motor coordination in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 69, 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.08.003>
- Fernández-Andrés, M.I., Tejero, P., & Vélez-Calvo, X. (2021). Visual Attention, Orthographic Word Recognition, and Executive Functioning in Children with ADHD, Dyslexia, or ADHD + Dyslexia. *Journal of Attention Disorders*, 25(7), 942–953. <https://doi.org/10.1177/1087054719864637>
- Fernández-Andrés, M.I., Miranda-Casas, A., García-Castellar, R. y Colomer-Diago, C. (2011). Diferencias entre sujetos con TDAH con y sin dificultades en comprensión lectora: los procesos de la comprensión lectora. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 77-285.
- Fernández-Andrés, M.I., Tejero, P., & Vélez-Calvo, X. (2019). Visual Attention, Orthographic Word Recognition, and Executive Functioning in Children With ADHD, Dyslexia, or ADHD+Dyslexia. *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/1087054719864637>
- Fernández-Jaén, A., Martín Fernández-Mayoralas, D., Calleja-Pérez, B., Moreno-Acero, N. y Muñoz-Jareño, N. (2008). Efectos del metilfenidato en los procesos cognitivo-atencionales. Uso de los tests de ejecución continua. *Revista de Neurología*, 46(1), 47-49.
- FitzPatrick, E. & McKeown, D. (2020). How to Use Audio Feedback to Improve Students' Writing Quality. *Teaching Exceptional Children*, 53(1), 12–22. <https://doi.org/10.1177/0040059920908901>
- Flores-Macías, R.C. y Jiménez-González, J.E., & García-Miranda, E. (2015). Adolescentes pobres lectores: evaluación de procesos cognoscitivos básicos. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 17(2), 34-47.
- Flower, L. & Hayes, J.R. (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 2(4), 365-387. <https://doi.org/10.2307/356600>

- François, G., Vincent, Q., & Pascal, R. (2021). Writing disability in ADHD children. *Journal of Organizational Psychology*, 21(3), 121-127. <https://doi.org/10.33423/jop.v21i3.4313>
- Fresneda, M.D. y Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, 41(1), 51-56. <https://doi.org/10.33588/rn.41S01.2005317>
- Friedman, L.M., McBurnett, K., Dvorsky, M.R., StHinshaw, S.P., & Piffner, L.J. (2020). Learning Disorder Confers Setting-Specific Treatment Resistance for Children with ADHD, Predominantly Inattentive Presentation. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 49(6), 854-867. <https://doi.org/10.1080/15374416.2019.1644647>
- Friedman, L.M., Rapport, M.D., Raiker, J.S., Orban, S., & Eckrich, S.J. (2017). Reading comprehension in boys with ADHD: The mediating roles of working memory and orthographic conversion. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(2), 273–287. <https://doi.org/10.1007/s10802-016-0171-7>
- Frings, M., Gaertner, K., Buderath, P., Christiansen, H., Gerwig, M., Hein-Kropp, C., Schoch, B., Hebebrand, J. & Timmann, D. (2010). Megalographia in children with cerebellar lesions and in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Cerebellum*, 9(3), 429–432. <https://doi.org/10.1007/s12311-010-0180-y>
- Friso van den Bos, I. & van de Weijer-Bergsma, E. (2020). Classroom versus individual working memory assessment: predicting academic achievement and the role of attention and response inhibition. *Memory*, 28(1), 70-82. <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1682170>
- Fuster, J.M. (2008). *The prefrontal cortex*. Academic Press, Elsevier.
- Gallardo-Paúl, B., Moreno-Campos, V., Roca, P. y Pérez-Mantero, J. L. (2012). Complejidad sintáctica y textual en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de neurología*, 54 Suppl 1, S131–S135.
- Gallego-Martínez, A., García-Sevilla, J., & Fenollar-Cortés, J. (2018). Implication of Visuospatial and Phonological Working Memory in the Clinical Heterogeneity of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Anales de Psicología*, 34(1), 16-22. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.1.289671>

- García de Vinuesa-Fernández, F. (2017). PREHISTORIA DEL TDAH: ADITIVOS PARA UN DIAGNÓSTICO INSOSTENIBLE. *Papeles del Psicólogo*, 38(2), 107-115. 7. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2829>
- García, J.N., Rodríguez-Pérez, C., Pacheco, D.I., & Díez, C. (2009). Influence of cognitive effort, sustained attention, working memory and ADHD symptoms in the process and product of written composition. An experimental study. *Studies in Psychology*, 30(1), 31-50. <https://doi.org/10.1174/021093909787536326>
- García, T., Rodríguez-Pérez, C., González-Castro, P., Álvarez, L. y Cueli, M. (2014). La atención y el sacádico: efectos clínicos en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 5(1), 1-21.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárroz, J. y Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48(8), 435-440. <https://doi.org/10.33588/rn.4808.2008265>
- García-Ron, A., Blasco-Fontecilla, H., Huete-Hernani, B. y Sabaté-Chueca, J. (2015). Tratamiento farmacológico estimulante del TDAH. *Revista Española de Pediatría*, 71(2), 75-81.
- Gargot, T., Asselborn, T., Pellerin, H., Zammouri, I., Anzalone S.M., Casteran, L., Johal, W., Dillenbourg, P., Cohen, D., & Jolly, C. (2020) Acquisition of handwriting in children with and without dysgraphia: A computational approach. *PLoS ONE* 15(9), 1-22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237575>
- Gelves-Ospina, M., Benítez-Agudelo, J.C., Escalona-Oliveros, J. y Jaraba-Vergara, R. (2020). Teoría de la mente y percepción social en adolescentes con TDAH y Trastorno negativista desafiante. *Tesis Psicológica*, 15(1), 1-25. <https://doi.org/10.37511/tesis.v15n1a5>
- Geurts H.M., Verte, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J.A. (2004) How Specific are Executive Functioning Deficits In Attention Deficit Hyperactivity Disorder And Autism? *Journal Child Psychology Psychiatry*, 45(4), 836-5.
- Ghanizadeh, A. (2010). Predictors of different types of developmental coordination problems in ADHD: the effect of age, gender, ADHD symptom severity and comorbidities. *Neuropediatrics*, 41(4), 176–181. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1267962>

- Goff, D.A., Pratt, C., & Ong, B. (2005). The Relations Between Children's Reading Comprehension, Working Memory, Language Skills and Components of Reading Decoding in a Normal Sample. *Reading and Writing* 18, 583–616. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-7109-0>
- Goldstein, S. & Schwabach, A.J. (2004). The comorbidity of Pervasive Developmental Disorder and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: results of a retrospective chart review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(3), 329–339. <https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000029554.46570.68>
- Gómez-Cano, S., Zapata-Ospina, J.P., Arcos-Burgos, M., & Palacio-Ortiz, J.D. (2021). The role of psychosocial adversity in the aetiology and course of attention deficit hyperactivity disorder. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 50(3), 199-213. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.02.008>
- Gonçalves-Guedim, T.F., Capelatto, I.V, Salgado-Azoni, C.A., Ciasca, S.V., & Pinheiro-Crenitte, P.A. (2017). Performance of children with attention deficit hyperactivity disorder in phonological processing, reading and writing. *Revista CEFAC*, 19(2), 242-252.
- González-Seijas, R.M., Fernando Cuetos-Vega, F., López-Larrosa, S. y Vilar Fernández, J. (2017). Efectos del entrenamiento en conciencia fonológica y velocidad de denominación sobre la lectura. Un estudio longitudinal. *Estudios sobre Educación*, 32, 155-177. <https://doi.org/10.15581/004.32.155-177>
- Gooch, D., Snowling, M., & Hulme, C. (2011). Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 52(2), 195–203. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02312.x>
- Goto, Y., Hatakeyama, K., Kitama, T., Sato, Y., Kanemura, H., Aoyagi, K., Sugita, K., & Aihara, M. (2010). Saccade eye movements as a quantitative measure of frontostriatal network in children with ADHD. *Brain & Development*, 32(5), 347–355. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2009.04.017>

- Graham, S. (2017). Attention-deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), Learning Disabilities (LD), and executive functioning: Recommendations for future research. *Contemporary Educational Psychology*, *50*, 97-101. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.01.001>
- Graham, S., Fishman, E.J., Reid, R., & Hebert, M. (2016). Writing Characteristics of Students with Attention Deficit Hyperactive Disorder: A Meta-Analysis. *Learning Disabilities*, *31*(2), 75-89. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12099>
- Grainger, J., Dufau, S., & Ziegler, J.C. (2016). A Vision of Reading. *Trends in Cognitive Sciences*, *20*(3), 171–179. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.12.008>
- Grandjean, D. (2020). Brain Networks of Emotional Prosody Processing. (2021). *Emotion Review*. *13*(1), 34-43. <https://doi.org/10.1177/1754073919898522>
- Gremillion, M.L., Smith, T.E., & Martel, M.M. (2018). Verbal Working Memory as a Longitudinal Mechanism of Vocabulary Problems in Preschoolers with ADHD. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *40*, 130-138. <https://doi.org/10.1007/s10862-017-9625-7>
- Gutiérrez-Fresneda, R. y Díez- Mediavilla, A. (2018). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. *Educación XXI*, *21*(1), 395-416. <http://dx.doi.org/10.5944/educXX1.13256>
- Halleland, H.B., Sørensen, L., Posserud, M.B., Haavik, J., & Lundervold, A.J. (2019). Occupational Status Is Compromised in Adults With ADHD and Psychometrically Defined Executive Function Deficits. *Journal of Attention Disorders*, *23*(1), 76–86. <https://doi.org/10.1177/1087054714564622>
- Hansen, J. & Bowey, J.A. (1994). Phonological analysis skills, verbal working memory, and reading ability in second-grade children. *Child Development*, *65*(3), 938–950. <https://doi.org/10.2307/1131429>
- Harris, E.L., Schuerholz, L.J., Singer, H. S., Reader, M. J., Brown, J.E., Cox, C., Mohr, J., Chase, G.A., & Denckla, M.B. (1995). Executive function in children with Tourette syndrome and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *1*(6), 511–516. <https://doi.org/10.1017/s1355617700000631>

- Harris, K.R., Danoff Friedlander, B., Saddler, B., Frizzelle, R., & Graham, S. (2005). Self-Monitoring of Attention Versus Self-Monitoring of Academic Performance: Effects Among Students with ADHD in the General Education Classroom. *The Journal of Special Education*, 39(3), 145–157. <https://doi.org/10.1177/00224669050390030201>
- Hart, S.A., Petrill, S.A., Willcutt, E., Thompson, L.A., Schatschneider, C., Deater-Deckard, K., & Cutting, L.E. (2010). Exploring how symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder are related to reading and mathematics performance: general genes, general environments. *Psychological science*, 21(11), 1708–1715. <https://doi.org/10.1177/0956797610386617>
- Herrada-Valverde, G. y Herrada, R. (2017). Análisis del proceso de comprensión lectora de los estudiantes desde el modelo construcción-integración. *Perfiles Educativos*, 39(157), 181-197.
- Herrera-Gutiérrez, E. (1999). Los procesos metacognitivos en Educación Especial. En E. Herrera-Gutiérrez y F. Cerezo (Eds.), *Bases Psicológicas de la Educación Especial*, 2ª ed. (pp. 27-40). ICE-Universidad de Murcia / DM.
- Herrera-Gutiérrez, E. (2015). Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad: su investigación desde la perspectiva del desarrollo integral. *Boletín de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia*, 2, 195-203. <http://www.um.es/documents/299436/1725297/Boleti%CC%81n+de+Investigacio%CC%81n+Facultad+de+Educacio%CC%81n+2015-1.pdf/b9e997e3-f3b0-4a24-a02a-503546c2db17>
- Herrera-Gutiérrez, E., Bermejo, R., Fernández, M.C. y Soto, G. (2011). Déficit de atención e hiperactividad. En M.D. Prieto (Coord.), *Psicología de la Excepcionalidad* (pp.139-152). Síntesis.
- Herrera-Gutiérrez, E., Calvo, M.T. y Peyres, C. (2003). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad desde una perspectiva actual. Orientaciones a padres y profesores. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56(1), 5-19.
- Herrera-Gutiérrez, E., Conesa-Conesa, M.R. y López-Ortuño, J. (2021a). Estudio de la comprensión lectora en alumnado con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad: Study of Reading Comprehension in Students with ADHD. *Investigaciones Sobre Lectura*, 15, 1-22. <https://doi.org/10.24310/isl.vi15.12564>

- Herrera-Gutiérrez, E., Gómez-Amor, J., López-Ortuno, J., Navarro-Noguera, M., & Villanueva-Blasco, V.J. (2021b). Cognitive and personality differences between adolescents with and without attention deficit/hyperactivity disorder. *Acta Psychologica*, 219, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2021.103386>
- Herrera-Gutiérrez, E., López-Ortuño, J., Conesa-Conesa, M.R. y Giménez, J.A. (2016). La comprensión lectora en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad de Educación Primaria. En J.L. Castejón (Coord.), *Psicología y Educación: Presente y Futuro* (pp. 1690-1698). ACIPE.
- Herrera-Gutiérrez, E. y Martínez-Frutos, M.T. (2021). Factores relacionados con los conocimientos del profesorado sobre el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 73(7), 233-240. <https://doi.org/10.33588/rn.7307.2020512>
- Hervás-Zúñiga, A. y Durán-Forteza, O. (2014). El TDAH y su comorbilidad *Pediatría Integral*, XVIII (9), 643-654.
- Horowitz-Kraus, T. (2016). Can the Error-Monitoring System Differentiate ADHD From ADHD With Reading Disability? Reading and Executive Dysfunction as Reflected in Error Monitoring. *Journal of Attention Disorders*, 20(10), 889–902. <https://doi.org/10.1177/1087054713488440>
- Howlett, J.R., Campbell-Sills, L., Jain, S., Heeringa, S.G., Nock, M.K., Sun, X., & Robert J. Ursano, R.J., & Stein, M.B. (2018). Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Risk of Posttraumatic Stress and Related Disorders: A Prospective Longitudinal Evaluation in U.S. Army Soldiers. *Journal of Traumatic Stress*, 31(6), 909-918. <https://doi.org/10.1002/jts.22347>
- Hur, Y.M. (2015). Genetic and environmental etiology of the relationship between childhood hyperactivity/inattention and conduct problems in a South Korean twin sample. *Twin Research and Human Genetics*, 18(3), 290–297. <https://doi.org/10.1017/thg.2015.26>
- Hurks, P.P., Adam, J.J., Hendriksen, J.G., Vles, J.S., Feron, F.J., Kalff, A.C., Kroes, M., Steyaert, J., Crolla, I.F., van Zeben, T.M., & Jolles, J. (2005). Controlled visuomotor preparation deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 19(1), 66–76. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.1.66>

- Hurks, P.P., Hendriksen, J.G., Vles, J. S., Kalff, A. C., Feron, F. J., Kroes, M., van Zeben, T.M., Steyaert, J., & Jolles, J. (2004). Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain and Cognition*, 55(3), 535–544. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.03.003>
- Hwang-Gu, S.L., Ni, H. C., Liang, S.H., Lin, H. Y., Tsao, L., Lin, C.F., & Gau, S.S. (2021). Contextual Factors Impact the Variability in ADHD Symptoms in Preschoolers with Situational Hyperactivity. *Journal of Attention Disorders*, 25(13), 1834–1846. <https://doi.org/10.1177/1087054720938864>
- Iglesias-García, M.T., Gutiérrez-Fernández, N., Loew, S.J., & Rodríguez-Pérez, C. (2016). Study skills and habits in adolescents with attention deficit disorder with or without hyperactivity. *European Journal of Education and Psychology*, 9(1), 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2015.07.002>
- Isorna-Folgar, M., Liñares-Mariñas, D., Golpe-Ferreiro, S., Gómez-Salgado, P. y Rial-Boubeta, A. (2021). Evaluación del consumo de drogas en adolescentes con y sin TDAH. Nuevas evidencias y recomendaciones. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 60(3), 41-45. <https://doi.org/10.21865/RIDEP60.3.04>
- Ivanov, I., Bansal, R., Hao, X., Zhu, H., Kellendonk, C., Miller, L., Sanchez-Pena, J., Miller, A.M., Chakravarty, M.M., Klahr, K., Durkin, K., Greenhill, L.L., & Peterson, B.S. (2010). Morphological abnormalities of the thalamus in youths with attention deficit hyperactivity disorder. *The American journal of psychiatry*, 167(4), 397–408. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09030398>
- Jacobson, L.A., Ryan, M., Denckla, M.B., Mostofsky, S.H., & Mahone, M. (2013). Performance Lapses in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Contribute to Poor Reading Fluency. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 28(7), 672–683, <https://doi.org/10.1093/arclin/act048>
- Jacobson, L.A., Ryan, M., Martin, R.B., Ewen, J., Mostofsky, S.H., Denckla. M.B., & Mahone, M.E. (2011). Working memory influences processing speed and reading fluency in ADHD. *Child Neuropsychology*, 17(3), 209-224. <https://doi.org/10.1080/09297049.2010.532204>

- Jacobson, L.T. & Reid, R. (2010). Improving the Persuasive Essay Writing of High School Students with ADHD. *Exceptional Children*, 76(2), 157–174. <https://doi.org/10.1177/001440291007600202>
- Jacobson, L.T. & Reid, R. (2012). Improving the Writing Performance of High School Students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Writing Difficulties. *A Special Education Journal*, 20, 218-234. <https://doi.org/10.1080/09362835.2012.724624>
- Jared, D., Ashby, J., Agauas, S.J., & Levy, B.A. (2016). Phonological activation of word meanings in grade 5 readers. *Journal of experimental psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 42(4), 524–541. <https://doi.org/10.1037/xlm0000184>
- Jiang, H. & Logan, J. (2019). Improving Reading Comprehension in the Primary Grades: Mediated Effects of a Language-Focused Classroom Intervention. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(8), 2812-2828. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-19-0015
- Jobard, G., Crivello, F., & Tzourio-Mazoyer, N. (2003). Evaluation of the dual route theory of reading: a metaanalysis of 35 neuroimaging studies. *NeuroImage*, 20(2), 693–712. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(03\)00343-4](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(03)00343-4)
- Johann, V., Könen, T., & Karbach, J. (2020). The unique contribution of working memory, inhibition, cognitive flexibility, and intelligence to reading comprehension and reading speed. *Child Neuropsychology*, 26(3), 324-344. <https://doi.org/10.1080/09297049.2019.1649381>
- Johnson, B.P., Papadopoulos, N., Fielding, J., Tonge, B., Phillips, J.G., & Rinehart, N.J. (2013). A quantitative comparison of handwriting in children with high-functioning autism and attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(12), 1638-1646. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.09.008>
- Jonkman, L.M, Markus, C.R, Franklin, M.S., & van Dalfsen, J.H. (2017). Mind wandering during attention performance: Effects of ADHD-inattention symptomatology, negative mood, ruminative response style and working memory capacity. *PLoS ONE*, 12(7), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181213>

- Jordán, N., Cuetos, F., & Suárez-Coalla, P. (2019), Prosody in the reading of children with specific language impairment / La prosodia en la lectura de niños con trastorno específico del lenguaje. *Journal for the Study of Education and Development*, 42(1), 87-127. <https://doi.org/10.1080/02103702.2018.1550161>
- Jordão, N., Kida, A., Aquino, D.D., Costa, M.O., & Avila, C. (2019). Reading comprehension assessment: effect of order of task application. *CoDAS*, 31(1), e20180020. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018020>
- Kabarkapa, S., King, J.A., Dowling, N., & Chee, H. (2019). Co-Morbid Obsessive–Compulsive Disorder and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Neurobiological Commonalities and Treatment Implications. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 557. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00557>
- Kasper, L.J., Alderson, R.M., & Hudec, K.L. (2012). Moderators of working memory deficits in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): a meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 32(7), 605–617. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.07.001>
- Keen, D. & Ward, S. (2004). Autistic spectrum disorder: a child population profile. *Autism*, 8(1), 39-48.
- Kerner auch Koerner J., Visser, L., Rothe, J., Schulte-Körne, G., & Hasselhorn, M. (2021). Gender Differences in the Comorbidity of ADHD Symptoms and Specific Learning Disorders in a Population-Based Sample. *Sustainability*. 13(15):8440. <https://doi.org/10.3390/su13158440>
- Khalid, A., Ahmed, M., Mahmoud, N., Mohamed, A. y Abdelmonem, A. (2021). Procesamiento fonológico y otros parámetros del lenguaje en niños con TDAH. *Revista Egipcia de Oído, Nariz, Garganta y Ciencias Afines*, 22(22), 1-16. <https://doi.org/10.21608/ejentas.2021.74369.1358>
- Kheirati, H., Ghobari Bonab, B., & Beh-Pajoo, A. (2019). The effectiveness of teaching self-monitoring of attention on academic performance and attention in students with reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 8(4), 27-54. <https://doi.org/10.22098/jld.2019.820>

- Kibby, M.Y., Kroese, J.M., Krebbs, H., Hill, C.E., & Hynd, G.W. (2009). The pars triangularis in dyslexia and ADHD: A comprehensive approach. *Brain and Language*, *111*(1), 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2009.03.001>
- Kibby, M.Y., Lee, S.E., & Dyer, S.M. (2014). Reading performance is predicted by more than phonological processing. *Frontiers in Psychology*, *5*, 960. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00960>
- Kim, Y.S.G. (2020). Hierarchical and dynamic relations of language and cognitive skills to reading comprehension: Testing the direct and indirect effects model of reading (DIER). *Journal of Educational Psychology*, *112*(4), 667–684. <https://doi.org/10.1037/edu0000407>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, *95*(2), 163–182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
- Klein, R.G., Abikoff, H., Klass, E., Ganeles, D., Seese, L.M., & Pollack, S. (1997). Clinical efficacy of methylphenidate in conduct disorder with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, *54*(12), 1073–1080. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1997.01830240023003>
- Köchel, A., Schöngaßner, G., Feierl-Gsodam, S., & Schienle, A. (2015). Processing of affective prosody in boys suffering from attention deficit hyperactivity disorder: A near-infrared spectroscopy study. *Social Neuroscience*, *10*(6), 583-591. <https://doi.org/10.1080/17470919.2015.1017111>
- Kofler, M.J., Spiegel, J.A., Soto, E.F., Irwin, L.N., Wells, L.E., & Austin, K.E. (2019). Do Working Memory Deficits Underlie Reading Problems in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)? *Journal of Abnormal Child Psychology* *47*, 433–446. <https://doi.org/10.1007/s10802-018-0447-1>
- Krakowski, A.D., Cost, K.T., Anagnostou, E., Lai, M.C., Crosbie, J., Schachar, R., Georgiades, S., Duku, E., & Szatmari, P. (2020). Inattention and hyperactive/impulsive component scores do not differentiate between autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder in a clinical sample. *Molecular Autism*, *11*(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00338-1>

- Kuhn, M.R., Schwanenflugel, P.J., & Meisinger, E.B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45, 230–251. <https://doi.org/10.1598/RRQ.45.2.4>
- Kuijper, S.J.M., Hartman, C.A., Bogaerds-Hazenbergh, S.T.M., & Hendriks, P. (2017). Narrative production in children with autism spectrum disorder (ASD) and children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Similarities and differences. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(1), 63–75. <https://doi.org/10.1037/abn0000231>
- Laasonen, M., Lehtinen, M., Leppämäki, S., Tani, P., & Hokkanen, L. (2010). Project DyAdd: phonological processing, reading, spelling, and arithmetic in adults with dyslexia or ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 3–14. <https://doi.org/10.1177/0022219409335216>
- Lambert, E., Alamargot, D., Larocque, D., & Caporossi, G. (2011). Dynamics of the spelling process during a copy task: Effects of regularity and frequency. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 65(3), 141–150. <https://doi.org/10.1037/a0022538>
- Lange, K.W., Tucha, L., Walitza, S., Gerlach, M., Linder, M., & Tucha, O. (2007). Interaction of attention and graphomotor functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission. Supplementum*, (72), 249–259. https://doi.org/10.1007/978-3-211-73574-9_31
- Langmaid, R.A., Papadopoulos, N., Johnson, B.P., Phillips, J.G., & Rinehart, N.J. (2014). Handwriting in children with ADHD. *Journal of attention disorders*, 18(6), 504–510. <https://doi.org/10.1177/1087054711434154>
- Langmaid, R.A., Papadopoulos, N., Johnson, B.P., Phillips, J., & Rinehart, N.J. (2016). Movement Scaling in Children with ADHD-Combined Type. *Journal of Attention Disorders*, 20(2), 131–137. <https://doi.org/10.1177/1087054713493317>
- Language and Reading Research Consortium (LARRC)., Yeomans-Maldonado, G. Development of comprehension monitoring in beginner readers. (2017). *Reading and Writing*, 30, 2039–2067. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9765-x>

- Lanzetta-Valdo, B., Oliveira, G., Ferreira, J., & Palacios, E. (2016). Auditory processing assessment in children with attention deficit hyperactivity disorder: an open study examining methylphenidate effects. *International Archives of Otorhinolaryngology*, *21*, 72–78. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1572526>
- Larson, K., Russ, S.A., Kahn, R.S., & Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, *127*(3), 462-470. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0165>
- Laslo-Roth, R., Bareket-Bojmel, L., & Margalit, M. (2020). Loneliness experience during distance learning among college students with ADHD: the mediating role of perceived support and hope, *European Journal of Special Needs Education*. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1862339>
- Lawrence, D., Houghton, S., Dawson, V., Sawyer, M., & Carroll, A. (2021). Trajectories of academic achievement for students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *The British Journal of Educational Psychology*, *91*(2), 755–774. <https://doi.org/10.1111/bjep.12392>
- Lee, H., Sim, H., Lee, E., & Choi, D. (2017). Disfluency characteristics of children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Journal of Communication Disorders*, *65*, 54–64. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.12.001>
- Lee, T.L., Yeung, M.K, Sze, S.L., & Chan A.S. (2020). Computerized Eye-Tracking Training Improves the Saccadic Eye Movements of Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Brain Sciences* *10*(12), 10-16. <https://doi.org/10.3390/brainsci10121016>
- Lesaux, N.K., Lipka, O., & Siegel, L.S. (2006). Investigating cognitive and linguistic abilities that influence the reading comprehension skills of children from diverse linguistic backgrounds. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *19*(1), 99–131. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-4713-6>
- Lienemann, T.O. & Reid, R. (2008). Using Self-Regulated Strategy Development to Improve Expository Writing with Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Exceptional Children*, *74*(4), 471–486. <https://doi.org/10.1177/001440290807400404>

- Limia-González, S. (2018). *Instrucción en la Facilitación de la Planificación Escrita en Estudiantes de Educación Primaria* [Tesis Doctoral, Universidad de Vigo]. <http://hdl.handle.net/11093/979>
- Liu, C.Y., Huang, W.L., Kao, W.C., & Gau, S.S. (2017). Influence of Disruptive Behavior Disorders on Academic Performance and School Functions of Youths with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Child Psychiatry and Human Development*, 48(6), 870–880. <https://doi.org/10.1007/s10578-017-0710-7>
- Llanos-Lizcano, L.J., García-Ruiz, D., González-Torres, H.J., & Puentes-Rozo, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Pediatría Atención Primaria*, 21(83), 101-108.
- Loe, I. M., Feldman, H. M., Yasui, E., & Luna, B. (2009). Oculomotor performance identifies underlying cognitive deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48(4), 431–440. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819996da>
- Lonergan, A., Doyle, C., Cassidy, C., Mahon, S.M., Roche, R. A.P., Boran, L., & Bramham, J. (2019). A meta-analysis of executive functioning in dyslexia with consideration of the impact of comorbid ADHD. *Journal of Cognitive Psychology*, 31(7), 725-749. <https://doi.org/10.1080/20445911.2019.1669609>
- López, V. y Pintó, R. (2017). Identifying secondary-school students' difficulties when reading visual representations displayed in physics simulations. *International Journal of Science Education* 39(10), 1353-1380. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1332441>
- Lopez-Larson, M. P., King, J. B., Terry, J., McGlade, E.C., & Yurgelun-Todd, D. (2012). Reduced insular volume in attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry research*, 204(1), 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2012.09.009>
- López-Ortuño, J. (2015). *Estudio descriptivo del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): perfil psicoeducativo y comorbilidad en los diferentes subtipos* [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia]. <http://hdl.handle.net/10803/371445>

- López-Ortuño, J., Herrera-Gutiérrez, E. y Conesa-Conesa, M.R. (2014). Estudio de las dificultades de lectura y escritura en niños y adolescentes con TDAH. En *XXIX Congreso Internacional de la Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología (AELFA). Logopedia: Evolución, Transformación y Futuro*. Universidad de Murcia-AELFA.
- López-Villalobos, J.A., Serrano-Pintado, I. y Delgado-SánchezMeteos, J. (2004). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: comorbilidad con trastornos depresivos y de ansiedad. *Psicothema*, *16*(3), 402-407.
- Lovett, B.J., Lewandowski, L.J. y Carter, L. (2019). Separate Room Testing Accommodations for Students With and Without ADHD. *Journal of Psychoeducational Assessment* *37*(7), 852–862. <https://doi.org/10.1177/0734282918801420>
- Loyer Carbonneau, M., Demers, M., Bigras, M., & Guay, M.C. (2020). Meta-Analysis of Sex Differences in ADHD Symptoms and Associated Cognitive Deficits. *Journal of attention disorders*, 1087054720923736. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/1087054720923736>
- Machado-Nascimento, N., Melo, E., Kümmer, A., & Lemos, S. M. (2016). Speech-language pathology findings in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a systematic literature review. Alterações Fonoaudiológicas no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: revisão sistemática de literatura. *CoDAS*, *28*(6), 833–842. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015270>
- Macias-Pingarrón, J.A. (2021). *Análisis del déficit de atención e hiperactividad en la población escolar de colegios públicos de Badajoz* [Tesis Doctoral, Universidad Extremadura]. <https://hdl.handle.net/11162/208667>
- Mahone, E.M., Mostofsky, S.H., Lasker, A.G., Zee, D., & Denckla, M.B. (2009). Oculomotor anomalies in attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence for deficits in response preparation and inhibition. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *48*(7), 749–756. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181a565f1>
- Manderino, L. & Gunstad, J. (2018). Collegiate Student Athletes With History of ADHD or Academic Difficulties Are More Likely to Produce an Invalid Protocol on Baseline ImPACT Testing, Clinical. *Journal of Sport Medicine*, *28*(2), 111-116. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000433>

- Mano, Q.R., Jastrowski- Mano, K.E., Denton, C.A., Epstein, J.N., & Tamm, L. (2017). Gender moderates association between emotional-behavioral problems and text comprehension in children with both reading difficulties and ADHD. *Psychology on the Schools*, 54(5), 504-518. <https://doi.org/10.1002/pits.22011>
- Mano, Q.R., Kristen, E. Jastrowski, J., Guerin, J.M., Gibler, R.C., Becker, S.P., Denton, C.A., Epstein, J.N., & Tamm, L. (2019). Fluid reasoning and reading difficulties among children with ADHD. *Applied Neuropsychology Child*, 8(4), 307-318. <https://doi.org/10.1080/21622965.2018.1466706>
- Mardomingo-San, M.J., Sancho-Mateo, C. y Soler-López, B. (2019). Evaluación de la comorbilidad y la ansiedad social en adolescentes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Estudio SELFIE. *Anales de Pediratría*, 90(6), 349-361. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.07.014>
- Marslen-Wilson, W. (1989). *Lexical representation and process*. MITPress.
- Martínez-Díaz, E.S., Díaz, N. y Rodríguez, D.E. (2011). El andamiaje asistido en procesos de comprensión lectora en universitarios. *Educación y Educadores*, 14(3), 531-555.
- Martínez-Sánchez, E. (2017). *Relación entre trastorno hiperactivo y consumo de sustancias: un estudio retrospectivo* [Tesis Doctoral, Univerisdad de Murcia]. <http://hdl.handle.net/10201/54708>
- Martínez-Zamora, M., Henao-López, G.C. y Gómez, L.A. (2009). Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(1), 178-194.
- Martinussen, R. & Mackenzie, G. (2015). Reading comprehension in adolescents with ADHD: exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. *Research in developmental disabilities*, 38, 329–337. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.007>
- Martinussen, R. & Mackenzie, G. (2015). Reading comprehension in adolescents with ADHD: Exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 329-337. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.007>

- Martinussen, R. & Major, A. (2010). Working Memory Weaknesses in Students With ADHD: Implications for Instruction. *Working Memory Weaknesses in Students With ADHD: Implications for Instruction, Theory Into Practice*, 50(1), 68-75. <https://doi.org/10.1080/00405841.2011.534943>
- Masi, G., Millepiedi, S., Perugi, G., Pfanner, C., Berloffia, S., Pari, C., Mucci, M., & Akiskal, H.S. (2010). A naturalistic exploratory study of the impact of demographic, phenotypic and comorbid features in pediatric obsessive-compulsive disorder. *Psychopathology*, 43(2), 69–78. <https://doi.org/10.1159/000274175>
- Mayes, S.D., Breaux, R.P., Calhoun, S.L., & Frye, S.S. (2019). High Prevalence of Dysgraphia in Elementary Through High School Students With ADHD and Autism. *Journal of Attention Disorders*, 23(8), 787–796. <https://doi.org/10.1177/1087054717720721>
- Mayes, S.D., Calhoun, S.L., & Crowell, E.W. (2000). Learning disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417–424. <https://doi.org/10.1177/002221940003300502>
- Mayes, S.D., Frye, S.S., Breaux, R.P., & Calhoun, S.L. (2018). Diagnostic, Demographic, and Neurocognitive Correlates of Dysgraphia in Students with ADHD, Autism, Learning Disabilities, and Neurotypical Development. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 30, 489–507. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9598-9>
- McBride, C. & Rui En Cheah, Z. (2021). The “Write Stuff”: What Do We Know About Developmental Dysgraphia? *International Journal for Research in Learning Disabilities*, 5(1), 3-12. <https://doi.org/10.28987/ijrld.5.1.3>
- McClelland, J.L. & Rumelhart, D.E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: I. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88(5), 375–407. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.88.5.375>
- Mehta, T.R., Monegro, A., Nene, Y., Fayyaz, M., & Bollu, P.C. (2019). Neurobiology of ADHD: A Review. *Current Developmental Disorders Reports* 6, 235–240 <https://doi.org/10.1007/s40474-019-00182-w>
- Meichenbaum, D.H. (1981). Una perspectiva cognitivo-comportamental del proceso de socialización. *Análisis y Modificación de Conducta*, 7 (Número extraordinario), 85-113.

- Mejía, C. y Varela-Cifuentes, V. (2015). Comorbilidad de los trastornos de lectura y escritura en niños diagnosticados con TDAH. *Psicología desde el Caribe*, 32(1), <http://dx.doi.org/10.14482/psdc.32.1.5495>
- Merzon, E., Manor, I., Rotem, A., Schneider, T., Vinker, S., Golan Cohen, A., Laudén, A., Weizman, A. & Green, I. (2020). ADHD as a Risk Factor for Infection With Covid-19. *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/1087054720943271>
- Milla-Cano, C. y Gatica-Ferrero, S.A. (2020). Memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en niños típicos y con diagnóstico de TDAH. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 38(3). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.7743>
- Milledge, S.V., & Blythe, H.I. (2019). The Changing Role of Phonology in Reading Development. *Vision (Basel, Switzerland)*, 3(2), 23. <https://doi.org/10.3390/vision3020023>
- Miller, A.C., Keenan, J.M., Betjemann, R.S., Willcutt, E.G., Pennington, B.F., & Olson, R.K. (2013). Reading Comprehension in Children with ADHD: Cognitive Underpinnings of the Centrality Deficit. *Journal of Abnormal Child Psychology* 41, 473–483. <https://doi.org/10.1007/s10802-012-9686-8>
- Miller, M., Nevado-Montenegro, A.J., & Hinshaw, S.P. (2012). Childhood Executive Function Continues to Predict Outcomes in Young Adult Females with and Without Childhood-Diagnosed ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology* 40, 657–668 (2012). <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9599-y>
- Miranda, A., Baixauli, I., & Colomer, C. (2013). Narrative writing competence and internal state terms of young adults clinically diagnosed with childhood attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), 1938–1950. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.03.014>
- Miranda, A., Mercader, J., Fernández, M.I., & Colomer, C. (2017). Reading Performance of Young Adults With ADHD Diagnosed in Childhood. *Journal of Attention Disorders*, 21(4), 294–304. <https://doi.org/10.1177/1087054713507977>
- Miranda-Casas, A., Fernández-Andrés, M.I., García-Castellar, R., Roselló- Miranda, B. y Colomer-Diago, C. (2011). Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el Trastorno por Déficit de Atención (TDAH) y en las dificultades de comprensión lectora. *Psicothema*, 23(4), 688-694.

- Miranda-Casas, A., Meliá del Alba, A. y Marco-Taverner, R. (2009). Habilidades matemáticas y funcionamiento ejecutivo de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y dificultades del aprendizaje de las matemáticas. *Psicothema*, 21(1), 63-69.
- Miranda-Casas, A., Soriano-Ferrer, M., & Baixauli-Fortea, I. (2013). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied psycholinguistics*, 34(3), 443-460. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000828>
- Miranda-Casas, A., Soriano-Ferrer, M., & García-Castellar, R. (2002). Optimización del proceso de enseñanza/aprendizaje en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *eduPsykhé*, 1(2), 249-274.
- Miranda-Casas, A., Ygual-Fernández, A., & Rosel-Ramírez, J. (2004). Complejidad gramatical y mecanismos de cohesión en la pragmática comunicativa de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 38(1), 111-116. <https://doi.org/10.33588/rn.38S1.2004058>
- Mochrie, K.D., Whited, M.C., Cellucci, T., Freeman, T., & Corson, A.T. (2020). ADHD, depression, and substance abuse risk among beginning college students. *Journal of American College Health*, 68(1), 6-10. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1515754>
- Mohammadhasani, N., Capri, T., Nucita, A., Iannizzotto, G., & Fabio, R. (2020). Atypical Visual Scan Path Affects Remembering in ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 26(6), 557-566. <https://doi.org/10.1017/S135561771900136X>
- Molina, R., Redondo, B., Vera, J., García, J. A., Muñoz-Hoyos, A., y Jiménez, R. (2020). Los niños con trastorno por déficit de atención / hiperactividad muestran un patrón de movimiento ocular alterado durante la lectura, *Optometría y Ciencias de la Visión* 97(4) 265-274. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001498>
- Molitor, S.J., Langberg, J.M., Bouchtein, E., Eddy, L.D., Dvorsky, M.R., & Evans, S.W. (2016a). Writing abilities longitudinally predict academic outcomes of adolescents with ADHD. *School psychology quarterly: the official journal of the Division of School Psychology, American Psychological Association*, 31(3), 393–404. <https://doi.org/10.1037/spq0000143>

- Molitor, S.J., Langberg, J.M., & Evans, S.W. (2016b). The written expression abilities of adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity. *Disorder. Research in Developmental Disabilities, 51*(52), 49–59. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.01.005>
- Monuteaux, M. C., Faraone, S. V., Michelle Gross, L., & Biederman, J. (2007). Predictors, clinical characteristics, and outcome of conduct disorder in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: a longitudinal study. *Psychological Medicine, 37*(12), 1731–1741.
- Moraleda-Sepúlveda, E, Fernández-Marcos, L., Sánchez-Díaz, J. y López-Resa, P. (2018). Perfil lingüístico en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *INFAD Revista de Psicología, 1*(2), 151-158. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n2.v1.1351>
- Moreno, I. y Lora, J.A. (2012). Abandonos terapéuticos registrados en el ámbito de la hiperactividad y los trastornos del comportamiento. Influencia de variables individuales y familiares. *Análisis y Modificación de Conducta, 32*(144). 429-447.
- Morsanyi, K., MCW van Bers, B., McCormack, T., & Jemma McGourty, J. (2018). The prevalence of specific learning disorder in mathematics and comorbidity with other developmental disorders in primary school-age children. *British Journal of Psychology, 109*(4), 917-940. <https://doi.org/10.1111/bjop.12322>
- Morton, T. (1979). *Processing of Visible Language*. Springer.
- Mowlem, F., Agnew-Blais, J., Taylor, E., & Asherson, P. (2019). Do different factors influence whether girls versus boys meet ADHD diagnostic criteria? Sex differences among children with high ADHD symptoms. *Psychiatry Research, 272*, 765-773. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.128>
- Mueller, K.L. & Tomblin, J.B. (2012). Examining the comorbidity of language disorders and ADHD. *Top Language Disorders, 32*(3), 228-246.
- Muhid, A., Amalia, E.R., Hilaliyah, H., Budiana, N., & Wajdi, M.B.N. (2020). The Effect of Metacognitive Strategies Implementation on Students' Reading Comprehension Achievement. *International Journal of Instruction, 13*(2), 847-862. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13257a>

- Mulas, F. y Roca, P. (2018). Concordancias entre los trastornos del espectro del autismo y el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 66 (Supl 1): S91-96.
- Murray, A., Hall, H., Speyer, L., Carter, L., Mirman, D., Caye, A., & Rohde, L. (2021). Developmental trajectories of ADHD symptoms in a large population-representative longitudinal study. *Psychological Medicine*, 1-7. <https://doi.org/10.1017/S0033291721000349>
- Murray, A.L., Caye, A., McKenzie, K., Auyeung, B., Murray, G., Ribeaud, D., Freston, M., & Eisner, M. (2020). Reciprocal Developmental Relations Between ADHD and Anxiety in Adolescence: A Within-Person Longitudinal Analysis of Commonly Co-Occurring Symptoms. *Journal of attention disorders*, 1087054720908333. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/1087054720908333>
- Nakatani, E., Krebs, G., Micali, N., Turner, C., Heyman, I., & Mataix-Cols, D. (2011). Children with very early onset obsessive-compulsive disorder: clinical features and treatment outcome. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 52(12), 1261–1268. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02434.x>
- Nedelcu, D.G. y Buceta-Cancela, M.J. (2012). El Perfil Cognitivo de los Niños con Trastorno de Asperger y Autismo de Alto Funcionamiento. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 34(2), 103-116.
- Nicolson, R.I. & Fawcett, A.J. (2011). Dyslexia, dysgraphia, procedural learning and the cerebellum. *Cortex* 47(1), 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2009.08.016>
- Nierenberg, A.A., Miyahara, S., Spencer, T., Wisniewski, S.R., Otto, M.W., Simon, N., Pollack, M.H., Ostacher, M.J., Yan, L., Siegel, R., Sachs, G.S., & STEP-BD Investigators (2005). Clinical and diagnostic implications of lifetime attention-deficit/hyperactivity disorder comorbidity in adults with bipolar disorder: data from the first 1000 STEP-BD participants. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1467–1473. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.036>
- Nigg, J. T., Willcutt, E.G., Doyle, A.E., & Sonuga-Barke, E.J. (2005). Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder: do we need neuropsychologically impaired subtypes? *Biological Psychiatry*, 57(11), 1224–1230. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.08.025>

- Nomi, J.S., Schettini, E., Voorhies, W., Bolt, S.T., Heller, A.S., & Uddin, L.Q. (2018). Resting-State Brain Signal Variability in Prefrontal Cortex Is Associated With ADHD Symptom Severity in Children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 90. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00090>
- Norman, L.J., Carlisi, C., Lukito, S., Hart, H., Mataix-Cols, D., Radua, J., & Rubia, K. (2016). Structural and Functional Brain Abnormalities in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Obsessive-Compulsive Disorder A Comparative Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 73(8), 815-825. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.0700>
- Norrelgen, F., Lacerda, F., & Forssberg, H. (1999). Speech discrimination and phonological working memory in children with ADHD. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 41(5), 335-339.
- Norton, E.S. & Wolf, M. (2012). Rapid Automatized Naming (RAN) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 427-452.
- Nückles, M., Roelle, J., Glogger-Frey, I., Waldeyer, J., & Renkl, A. (2020). The Self-Regulation-View in Writing-to-Learn: Using Journal Writing to Optimize Cognitive Load in Self-Regulated Learning. *Educational Psychology Review* 32, 1089–1126. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09541-1>
- Oakhill J., Cain K., Elbro C. (2019). Reading Comprehension and Reading Comprehension Difficulties. In D. Kilpatrick, R. Joshi, & R. Wagner (Eds.), *Reading Development and Difficulties*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26550-2_5
- O'Brien, J.W., Dowell, L.R., Mostofsky, S.H., Denckla, M.B., & Mahone, E.M. (2010). Neuropsychological profile of executive function in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 25(7), 656–670. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq050>

- Oerlemans, A.M, van der Meer, JMJ, Van Steijn, D.J., De Ruiter, S.W., De Bruijn, Y.G.E., De Sonnevile, L.M.J., Buitelaar, J.K., & Rommelse, N.N.J. (2013). Recognition of facial emotion and affective prosody in children with ASD (+ADHD) and their unaffected siblings. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 23, 257–271. <https://doi.org/10.1007/s00787-013-0446-2>
- Ollendick, T. H., Jarrett, M. A., Grills-Taquechel, A.E., Hovey, L.D., & Wolff, J.C. (2008). Comorbidity as a predictor and moderator of treatment outcome in youth with anxiety, affective, attention deficit/hyperactivity disorder, and oppositional/conduct disorders. *Clinical Psychology Review*, 28(8), 1447–1471. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.09.003>
- Openner, T.J.C., van der Meer, D., Jan-Bernard C. Marsman, Forde, N.J., Akkermans, S.E.A., Naaijen, J., Buitelaar, J.K., Hoekstra, P.J., & Dietrich, A.(2021) Impaired response inhibition during a stop-signal task in children with Tourette syndrome is related to ADHD symptoms: A functional magnetic resonance imaging study, *The World Journal of Biological Psychiatry*, 22(5), 350-361. <https://doi.org/10.1080/15622975.2020.1813329>
- Organización Mundial de la Salud (1978). *Clasificación Internacional de las Enfermedades Mentales. Novena Revisión (CIE-9)*. Autor.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *Clasificación Internacional de las Enfermedades Mentales. Décima Revisión (CIE-10)*. Autor.
- Orjales-Villar, I. (2019). Familia y TDAH: orientaciones para la intervención. *Cuadernos de Pedagogía*, 501, 83-88.
- Ortiz-Giraldo B., Díaz-Conejo R., Cornejo-Ochoa J.W. y Sierra Del Villar G.A. (2017). Trastorno por uso de sustancias en pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad que reciben estimulantes. *Acta Neurológica Colombiana*, 33(4), 307-311. <https://doi.org/10.22379/24224022170>
- Ozonoff, S., Goodlin-Jones, B.L., & Solomon, M. (2005). Evidence-based assessment of autism spectrum disorders in children and adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology* 34(3), 523-540.

- Palladino, P., Cornoldi, C., De Beni, R., & Pazzaglia, F. (2001). Working memory and updating processes in reading comprehension. *Memory & Cognition*, 29(2), 344–354. <https://doi.org/10.3758/bf03194929>
- Panagiotidi, M., Paul, O. y Tom, S. (2017). Aumento de la tasa de microsacadas en personas con rasgos de TDAH. *Revista de investigación del movimiento ocular*, 10 (1), 10.16910 / jemr.10.1.6. <https://doi.org/10.16910/jemr.10.1.6>
- Parada-Navas, J.L. (2012). Bioética y problemas de salud en niños y adolescentes. En A.I. Rosa, P.J. Olivares-Olivares y J. Olivares (Coords), *Psicología de la salud en la infancia y adolescencia* (pp. 71-88). Pirámide.
- Parada-Navas, J.L. y González-Ortiz, J.J. (Eds.) (2009). *La familia como espacio educativo*. Espigas.
- Paredes-Cardé, P. (2017). *Competencias lingüísticas en menores con trastorno por déficit de atención con hiperactividad-TDAH/Estudio comparativo con los trastornos específicos del lenguaje-TEL*. [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]. <https://hdl.handle.net/11441/70481>
- Peets, K. & Tannock, R. (2011). Errors and self-correction in narrative distinguish ADHD from ADHD with language impairments. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(4), 228-236. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70191-7](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70191-7)
- Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, HL, Dardick, W. y Tao, S. (2018). Un metaanálisis sobre la relación entre lectura y memoria de trabajo. *Psychological Bulletin*, 144(1), 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
- Pennington, B.F., Groisser, D., & Welsh, M.C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder and reading disability. *Developmental Psychology*, 29(3), 511-523.
- Pérez-Crespo, L., Canals-Sans, J., Suades-González, E., & Guxens, M. (2020). Temporal trends and geographical variability of the prevalence and incidence of attention deficit/hyperactivity disorder diagnoses among children in Catalonia, Spain. *Scientific Reports*, 10, 6397. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63342-8>
- Pérez-Pérez, M. Los mecanismos léxico-sintácticos en el español de España: un estudio de casos. *Signo y Seña*, (34), 93-115. <https://doi.org/10.34096/sys.n34.5512>

- Petersen, I.T., Bates, J.E., D'Onofrio, B.M., Coyne, C.A., Lansford, J.E., Dodge, K.A., Pettit, G.S., & Van Hulle, C.A. (2013). Language ability predicts the development of behavior problems in children. *Journal of Abnormal Psychology, 122*(2), 542–557. <https://doi.org/10.1037/a0031963>
- Pezzino, A. S., Marec-Breton, N., & Lacroix, A. (2019). Acquisition of Reading and Intellectual Development Disorder. *Journal of Psycholinguistic Research, 48*(3), 569–600. <https://doi.org/10.1007/s10936-018-9620-5>
- Pham, A.V. (2016). Differentiating Behavioral Ratings of Inattention, Impulsivity, and Hyperactivity in Children: Effects on Reading Achievement. *Journal of Attention Disorders, 20*(8), 674–683. <https://doi.org/10.1177/1087054712473833>
- Pineda-Alhucema, W., Aristizabal, E., Escudero-Cabarcas, J., Acosta-López, J.E., & Vélez, J.I. (2018). Executive Function and Theory of Mind in Children with ADHD: a Systematic Review. *Neuropsychology Review, 28*, 341–358. <https://doi.org/10.1007/s11065-018-9381-9>
- Pinto, D.M., Avila-Campos, J. E., Contreras, J., Bedoya, L. y Alzuru, A. (2017). Comparación de la respuesta inhibitoria en niños y adolescentes diagnosticados con trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Universitas Psychologica, 15*(5). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-5.crin>
- Planton, S., Jucla, M., Roux, F.E., & Démonet, J. F. (2013). The "handwriting brain": a meta-analysis of neuroimaging studies of motor versus orthographic processes. *Cortex, 49*(10), 2772–2787. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.05.011>
- Plessen, KJ, Bansal, R., Zhu, H., Whiteman, R., Amat, J., Quackenbush, GA, Martin, L., Durkin, K., Blair, C., Royal, J., Hugdahl, K., & Peterson, BS. (2006). Morfología del hipocampo y la amígdala en el trastorno por déficit de atención /hiperactividad. *Archivos de psiquiatría general, 63*(7), 795–807. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.7.795>
- Polanczyk, G.V., Willcutt, E.G., Salum, G.A., Kieling, C., & Rohde, L.A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology, 43*(2), 434–42. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt261>

- Presentación, M.J. y Siegenthaler, R. (2005) Problemas asociados en una muestra de escolares con subtipo combinado de TDAH, *Journal for the Study of Education and Development*, 28(3), 261-275. <https://doi.org/10.1174/0210370054740232>
- Proal, E., González-Olvera, J., Blancas, Á.S., Chalita, P. J. y Castellanos, F.X. (2013). Neurobiología del autismo y del trastorno por déficit de atención/hiperactividad mediante técnicas de neuroimagen: divergencias y convergencias *Revista de neurología*, 57 Suppl 1(01), S163–S175.
- Proverbio, A.M., Vecchi, L., & Zani, A. (2004). From orthography to phonetics: ERP measures of grapheme-to-phoneme conversion mechanisms in reading. *Journal of cognitive neuroscience*, 16(2), 301–317. <https://doi.org/10.1162/089892904322984580>
- Quintero, J. y Castaño de la Mota, C. (2014). Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Pediatría Integral*, XVIII (9), 600-608.
- Racine, M.B., Majnemer, A., Shevell, M., & Snider, L. (2008). Handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, 23(4), 399–406. <https://doi.org/10.1177/0883073807309244>
- Rapcsak, S.Z., Beeson, P.M., Henry, M.L., Leyden, A., Kim, E., Rising, K., Andersen, S., & Cho, H. (2009). Phonological dyslexia and dysgraphia: cognitive mechanisms and neural substrates. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 45(5), 575–591. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.04.006>
- Re, A.M. & Cornoldi, C. (2015). Spelling errors in text copying by children with dyslexia and ADHD symptoms. *Journal of learning disabilities*, 48(1), 73–82. <https://doi.org/10.1177/0022219413491287>
- Re, A.M., Mirandola, C., Esposito, S.S., & Capodieci, A. (2014). Spelling errors among children with ADHD symptoms: the role of working memory. *Research in Developmental Disabilities*, 35(9), 2199–2204. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.05.010>
- Re, A.M. & Cornoldi, C. (2010). ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European Journal os Psychology Education* 25, 315–323. <https://doi.org/10.1007/s10212-010-0018-5>

- Re, A.M., Pedron, M., & Cornoldi, C. (2007). Expressive Writing Difficulties in Children Described as Exhibiting ADHD Symptoms. *Journal of Learning Disabilities, 40*(3), 244–255. <https://doi.org/10.1177/00222194070400030501>
- Reale, L., Bartoli, B., Cartabia, M. Zanetti, M., Costantino, M.A., Canevini, M.A., Termine, C., & Bonati, M. (2017). Comorbidity prevalence and treatment outcome in children and adolescents with ADHD. *Europe Child Adolescence Psychiatry, 26*, 1443–1457. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1005-z>
- Reid, E.K., Keller-Margulis, M.A., Schanding, G.T, & Tolar, T.D. (2019). Predicting kindergarten writing achievement using early written expression and behavior screening, *Journal of Applied School Psychology, 35*(3), 215-233. <https://doi.org/10.1080/15377903.2019.1568333>
- Reid, R., Hagaman, J.L., & Graham, S. (2014). Using Self-Regulated Strategy Development for Written Expression with Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 12*(1), 21-42.
- Reid, R. & Lienemann, T.O. (2006). Self-Regulated Strategy Development for Written Expression with Students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Exceptional Children, 73*(1), 53–68. <https://doi.org/10.1177/001440290607300103>
- Reilly, D. (2020). Gender Differences in Reading, Writing and Language Development. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.928>
- Reis, A., Araújo, S., Morais, I.S., & Faisca, L. (2020). Reading and reading-related skills in adults with dyslexia from different orthographic systems: a review and meta-analysis. *Annals of Dyslexia, 70*(3), 339–368. <https://doi.org/10.1007/s11881-020-00205-x>
- Restrepo, G., y Calvachi-Galvis, L. (2021). Neuroeducación y aprendizaje de la lectura. Del laboratorio al salón de clase. *Journal of Neuroeducation 1*(2), 15-21. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i2.31658>
- Rhee, S.H., Willcutt, E.G., Hartman, C.A., Pennington, B.F., & DeFries, J.C. (2008). Test of alternative hypotheses explaining the comorbidity between attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology, 36*(1), 29–40. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9157-9>

- Richards, T., Abbott, R.D., & Berninger, V.W. (2016). Relationships between Presence or Absence of ADHD and fMRI Connectivity Writing Tasks in Children with Dysgraphia. *Journal of Nature and Science*, 2(12), e270.
- Rico-Moreno, J. y Tárraga-Mínguez, R. (2016). Revisión sistemática sobre las implicaciones educativas de la comorbilidad de TEA y TDAH. *Anales de Psicología*, 32(3), 810-819. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.3.21703>
- Riglin, L., Leppert, B., Dardani, C., Thapar, A., Rice, F., O'Donovan, M., Smith, G.D., Stergiakouli, E., Tilling, K., & Thapar, A. (2021). ADHD and depression: Investigating a causal explanation. *Psychological Medicine*, 51(11), 1890-1897. <https://doi.org/10.1017/S0033291720000665>
- Roberts, G.J., Vaughn, S., Roberts, G. y Miciak, J. (2021). Comportamientos problemáticos y respuesta a la intervención de lectura para estudiantes de primaria superior con dificultades de lectura. *Educación Especial y de Recuperación*, 42 (3), 169–181. <https://doi.org/10.1177/0741932519865263>
- Rocha-Cabrero, F. y De Jesus, O. (2021). *Dysgraphia*. StatPearls Publishing.
- Rodríguez, C., García, J.N., González, P., Álvarez, D., Álvarez, L., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Gázquez, J. y Bernardo, A. (2009). El proceso de revisión escrita en alumnos con trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y Dificultades de Aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 279-297.
- Rodríguez, C., Torrance, M., Betts, L., Cerezo, R., & García, T. (2020). Effects of ADHD on Writing Composition Product and Process in School-Age Students. *Journal of Attention Disorders*, 24(12), 1735–1745. <https://doi.org/10.1177/1087054717707048>
- Rodríguez-Pérez, C. y García, J.N. (2006). Intervención psico-educativa en el Trastorno por Déficit de Atención con y sin Hiperactividad (TDAH). *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 313-322.
- Rodríguez-Pérez, C., González-Castro, P., Álvarez-Pérez, L., Cerezo-Menéndez, R., García-Sánchez, J.N., González-Pienda, J.A., Álvarez-García, D, y Bernardo-Gutiérrez, A.B. (2010). Un análisis de los modelos teóricos actuales de escritura y su relación con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *Papeles del Psicólogo*, 31(2), 211-220.

- Rogers, M., Hwang, H., Toplak, M., Weiss, M., & Tannock, R. (2011). Inattention, working memory, and academic achievement in adolescents referred for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 17(5), 444-458, <https://doi.org/10.1080/09297049.2010.544648>
- Rosende-Vázquez, M. (2015). *Acceso al léxico y atención selectiva en sujetos con TDAH, dislexia y combinado* [Tesis Doctoral, Universidad Da Coruña]. <http://hdl.handle.net/2183/16475>
- Rubiales, J., Bakker, L. y Delgado-Mejía, I.D. (2011). Organización y planificación en niños con tdah: evaluación y propuesta de un programa de estimulación. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 5(2), 145-161.
- Rucklidge, J.J. & Tannock, R. (2002). Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: effects of reading difficulties and gender. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 988-1003.
- Rumpf, A.L., Kamp-Becker, I., Becker, K., & Kauschkea, C. (2012). Narrative competence and internal state language of children with Asperger Syndrome and ADHD. *Research in Developmental Disabilities* 33(5), 1395-1407. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.03.007>
- Rusca-Jordán, F., y Cortez-Vergara, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuropsiquiatría*, 83(3), 148-156. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Saad, J.F., Griffiths, K.R., & Korgaonkar, M.S. (2020). A Systematic Review of Imaging Studies in the Combined and Inattentive Subtypes of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 14, 31. <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.00031>
- Sánchez-Mascaroque, C., y Cohen, D.S. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia y adolescencia. *Pediatría Integral*, XXIV (6), 316–324.
- Santana-Vidal, P.I., Gatica-Ferrero, S., & Valdenegro-Fuentes, L.V. (2020). Evidence of overdiagnosis in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) based on neuropsychological evaluation: a study in Chilean students. *Psicogente*, 23(44), 1-20. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3587>

- Santos, S., Cadime, I., Viana, F.L., Chaves-Sousa, S., Gayo, E., Maia, J., & Ribeiro, I. (2017). Assessing reading comprehension with narrative and expository texts: Dimensionality and relationship with fluency, vocabulary and memory. *Scandinavian Journal of Psychology*, 58(1), 1–8. <https://doi.org/10.1111/sjop.12335>
- Sanz-Domínguez, E., Martín-Lobo, P., Urchaga-Litago, J.D. y Irurtia-Muñiz, M.J. (2020). Estudio longitudinal de la escritura en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34(3), 213-232. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i3.77972>
- Scagnelli, M., Della Beffa, F., & Santulli, F. (2021). Reading and Comprehension in Adulthood: a Training Programme. *Journal of Cognitive Enhancement*, 5, 25–34. <https://doi.org/10.1007/s41465-020-00182-4>
- Scandar, M.G. (2013). Relación entre los síntomas de TDAH y el aprendizaje escolar en niños preescolares argentinos. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5(2), 11-23. <https://doi.org/10.5579/rnl.2013.0139>
- Schiff, R., Ravid, D., & Gur, A. (2015). Morpho-Syntactic Load in Judging Adjective Plural Agreement: Comparing Adults With and Without ADHD. *Communication Disorders Quarterly*, 36(2), 79–89. <https://doi.org/10.1177/1525740114537519>
- Schiweck, C., Arteaga-Henriquez, G., Aichholzer, M., Thanarajah, S.E., Vargas-Cáceres, S., Matura, S., Grimm, O., Haavik, J., Kittel-Schneider, S., Ramos-Quiroga, J.A. Faraone, S.V., & Reif, A. (2021). Comorbidity of ADHD and adult bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 124, 100-123. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.017>
- Schwarz, N.F., Krafft, C.E., Chi, L., Weinberger, A.L., Schaeffer, D.J., Pierce, J.E., Rodrigue, A.L., Williams, C.F., DiBattisto, C.H., Maria, B.L., Davis, C.L. & McDowell, J.E. (2015). Antisaccade-related brain activation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder--A pilot study. *Psychiatry Research*, 234(2), 272–279. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2015.10.003>
- Seda, T.J., Malpas, C.B., Oso, R., Efron, D., Anderson, V., Hazell, F., Jongeling, B., Nicholson, J.M., & Sciberras, M. (2019). A network analysis approach to ADHD symptoms: More than the sum of its parts. *PLoS ONE* 14(1), e0211053. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211053>

- 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>
- Seigneuric, A. & Ehrlich, M.F. (2005). Contribution of Working Memory Capacity to Children's Reading Comprehension: A Longitudinal Investigation. *Reading and Writing*, 18(7), 617-656. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-2038-0>
- Şen, H.S. (2009). The relationship between the use of metacognitive strategies and reading comprehension. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 1(1), 2301-2305. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.404>
- Sergeant, J.A. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: a critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological Psychiatry*, 57(211), 1248-55.
- Sergeant, J.A., Oosterlaan, J., & Van der Meere, J. (1999). Information processing and energetic factors in attention-deficit/hyperactivity disorder. In H.C. Quay & A.E. Hogan (Eds.), *Handbook of disruptive behavior disorders* (pp. 75-104). Kluwer Academic Publishers.
- Sesma, H.W., Mahone, E.M., Levine, T., Eason, S.H., & Cutting, L.E. (2009). The Contribution of Executive Skills to Reading Comprehension. *Child Neuropsychology*, 15(3), 232-246. <https://doi.org/10.1080/09297040802220029>
- Shanahan, M.A., Pennington, B.F., Yerys, B.E., Scott, A., Boada, R., Willcutt, E.G., Olson, R.K., & DeFries, J.C. (2006). Processing speed deficits in attention deficit/hyperactivity disorder and reading disability. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(5), 585–602. <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9037-8>
- Shaw, P., Weingart, D., Bonner, T., Watson, B., Park, M. T., Sharp, W., Lerch, J. P., & Chakravarty, M.M. (2016). Defining the neuroanatomic basis of motor coordination in children and its relationship with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Medicine*, 46(11), 2363–2373. <https://doi.org/10.1017/S0033291716000660>
- Shen, I. H., Lee, T.Y., & Chen, C.L. (2012). Handwriting performance and underlying factors in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33(4), 1301–1309. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.02.010>

- Shen, Y., Zhang, Y., Chan, B., Meng, F., Yang, T., Luo, X., & Huang, C. (2020). Association of ADHD symptoms, depression and suicidal behaviors with anxiety in Chinese medical college students. *BMC Psychiatry*, 20(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02555-7>
- Shephard, E., Jackson, G.M., & Groom, M.J. (2016). The effects of co-occurring ADHD symptoms on electrophysiological correlates of cognitive control in young people with Tourette syndrome. *Journal of Neuropsychology*, 10(2), 223–238. <https://doi.org/10.1111/jnp.12071>
- Shimabukuro, S., Prater, M., Jenkins, A., & Edelen-Smith, P. (1999). The Effects of Self-Monitoring of Academic Performance on Students with Learning Disabilities and ADD/ADHD. *Education and Treatment of Children*, 22(4), 397-414. <https://doi.org/10.1177/0022466909349145>
- Sibley, M.H., Ortiz, M., M. Gaias, L.M., Reyes, R., Joshi, M., Alexander, D., & Graziano, P. (2021). Top problems of adolescents and young adults with ADHD during the COVID-19 pandemic. *Journal of Psychiatric Research* 136, 190-197. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.02.009>
- Siegel, L.S. & Ryan, E.B. (1988). Development of grammatical-sensitivity, phonological, and short-term memory skills in normally achieving and learning disabled children. *Developmental Psychology*, 24(1), 28–37. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.1.28>
- Silva de Paula, E.M. & Navas, A.L. (2018). Profile of reading difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder: a literature review. *Cefac*, 20(6), 785-797. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182064718>
- Snow, D. (2000). The Emotional Basis of Linguistic and Nonlinguistic Intonation: Implications for Hemispheric Specialization. *Developmental Neuropsychology*, 17(1), 1-28. https://doi.org/10.1207/S15326942DN1701_0
- Sonuga-Barke, E.J. (2003). The dual pathway model of AD/HD: an elaboration of neuro-developmental characteristics. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 27(7), 593-604.
- Soto, E.F., Irwin, L.N., Chan, E., Spiegel, J.A., & Kofler, M.J. (2021). Executive functions and writing skills in children with and without ADHD. *Neuropsychology*, 35(8), 792–808. <https://doi.org/10.1037/neu0000769>

- Soutullo-Esperón, C. (2010). *Manual de Psiquiatría del Niño y el Adolescente*. Editorial Médica Panamericana.
- Sowerby, P., Seal, S., & Tripp, G. (2011). Working Memory Deficits in ADHD: The Contribution of Age, Learning/Language Difficulties, and Task Parameters. *Journal of Attention Disorders*, 15(6), 461–472. <https://doi.org/10.1177/1087054710370674>
- So-Young, C. (2014). The Word Frequency Effect on Reading in Typically Developing Children and Children with ADHD: An Eye-Tracking Study. *Communication Science & Disorders* 19(3), 307-319. <https://doi.org/10.12963/csd.14162>
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, D.B., & Serniclaes, W. (2003). Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading, and in spelling: A four-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology* 84(3), 194-217. [https://doi.org/10.1016/S0022-0965\(03\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00024-9)
- Stasik, D., Tucha, O., Tucha, L., Walitza, S., & Lange, K.W. (2009). Funkcje grafomotoryczne u dzieci z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD) [Graphomotor functions in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)]. *Psychiatria Polska*, 43(2), 183–192.
- Stern, P. & Shalev, L. (2013). The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 431-439. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.08.021>
- Still, G.F. (1902). Some abnormal psychical conditions in children. *Lancet*, 1, 1008–1012, 1077–1082.
- Swanson, E., Barnes, M., Fall, A.M., & Roberts, G. (2018). Predictors of Reading Comprehension Among Struggling Readers Who Exhibit Differing Levels of Inattention and Hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly*, 34(2), 132-146, <https://doi.org/10.1080/10573569.2017.1359712>
- Swanson, H.L. & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled readers' comprehension. *Intelligence*, 21(1), 83-108. [https://doi.org/10.1016/0160-2896\(95\)90040-3](https://doi.org/10.1016/0160-2896(95)90040-3)

- Tamm, L., Epstein, J.N., Denton, C.A., Vaughn, A.J., Peugh, J., & Willcutt, E.G. (2014). Reaction time variability associated with reading skills in poor readers with ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 20(3), 292–301. <https://doi.org/10.1017/S1355617713001495>
- Tannock, R., Ickowicz, A., & Schachar, R. (1995). Differential effects of methylphenidate on working memory in ADHD children with and without comorbid anxiety. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(7), 886–896. <https://doi.org/10.1097/00004583-199507000-000121995:34:886-96>
- Tannock, R., Purvis, K.L., & Schachar, R. J. (1993). Narrative abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21(1), 103–117. <https://doi.org/10.1007/BF00910492>
- Teixeira-Pisacco, N.B., Spindler-Sperafico, Y.L., Bianchi-Enricone, J.L., Pinto-Guimarães, L.S., Rohde, L.A., & Vargas-Dorneles, B. (2018). Metacognitive interventions in text production and working memory in students with ADHD. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(5), 2-15. <https://doi.org/10.1186/s41155-017-0081-9>
- Termine, C., Luoni, C., Fontolan, S., Selvini, C., Perego, L., Pavone, F., Rossi, G., Balottin, U., & Cavanna, A.E. (2016). Impact of co-morbid attention-deficit and hyperactivity disorder on cognitive function in male children with Tourette syndrome: A controlled study. *Psychiatry Research*, 243, 263–267. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.06.048>
- Thapar, A., Harrington, R., & McGuffin, P. (2001). Examining the comorbidity of ADHD-related behaviours and conduct problems using a twin study design. *The British Journal of Psychiatry*, 179, 224–229. <https://doi.org/10.1192/bjp.179.3.224>
- Thériault, P., Allaire, S., & Gagnon, V. (2017). Teachers' Support and Pupils' Writing Strategies in a Networked Elementary-School Learning Environment Integrating a Blog. *McGill Journal of Education*, 52(2), 359–382. <https://doi.org/10.7202/1044471ar>
- Tirosh, E., Perets-Dubrovsy, S., Davidovitch, M., & Hocherman, S. (2006). Visuomotor tracking related to attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, 21(6), 503–507. <https://doi.org/10.1177/08830738060210062401>

- Tistarelli, N., Fagnani, C., Troianiello, M., Stazi, M.A., & Adriani, W. (2020). The nature and nurture of ADHD and its comorbidities: A narrative review on twin studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *109*, 63-77. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.017>
- Tomasino, B., Marin, D., Maieron, M., D'Agostini, S., Fabbro, F., Skrap, M., & Luzzatti, C. (2015). Double-letter processing in surface dyslexia and dysgraphia following a left temporal lesion: A multimodal neuroimaging study. *Cortex*, *73*, 112–130. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.08.010>
- Toro, J., Cervera, M. y Urío, C. (2000). *EMLE Escalas Magallanes de Lectura y Escritura. TALE-2000: Manual de referencia*. ALBOR-COHS.
- Torres, I., Gómez, N., Colom, F., Jiménez, E., Bosch, R., Bonnín, C.M., Martínez-Aran, A., Casas, M., Vieta, E., Ramos-Quiroga, J.A., & Goikolea, J.M. (2015). Bipolar disorder with comorbid attention-deficit and hyperactivity disorder. Main clinical features and clues for an accurate diagnosis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *132*(5), 389–399. <https://doi.org/10.1111/acps.12426>
- Tosto, C., Hasegawa, T., Mangina, E., Chifari, A., Treacy, R., Merlo, M., & Chiazzese, G. (2021). Exploring the effect of an augmented reality literacy programme for reading and spelling difficulties for children diagnosed with ADHD. *Virtual Reality*, *25*, 879–894. <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00485-z>
- Tremblay, L.K., Hammill, C., Ameis, S.H., Bhaijiwala, M., Mabbott, D.J., Anagnostou, E., Lerch, J.P., & Schachar, R.J. (2020). Tracking Inhibitory Control in Youth With ADHD: A Multi-Modal Neuroimaging Approach. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 00831. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00831>
- Tsai, L.H., Meng, L.F., Hung, L.Y., Chen, H.Y., & Lu, C.P. (2011). Coincidence of homophone spelling errors and attention problems in schoolchildren: a survey study. *Research in Developmental Disabilities*, *32*(1), 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.08.014>
- Uekermann, J., Kraemer, M., Abdel-Hamid, M., Schimmelmann, B.G Hebebrand, J., Daumb, I., Wiltfang, J., & Kis, B. (2010). Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience & Biobehavioral Review*, *34*(5), 734-743. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.10.009>

- Urcelay, G.P. & Dalley, J.W. (2012). Linking ADHD, impulsivity, and drug abuse: a neuropsychological perspective. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 9, 173–197. https://doi.org/10.1007/7854_2011_119
- Valera, E.M., Faraone, S.V., Murray, K.E., & Seidman, L.J. (2007). Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 61(12), 1361–1369. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.06.011>
- Vallés-Arándiga, A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit. Revista Peruana de Psicología*, 11(11), 49-61.
- Vallés-Arándiga, A. (2006). *Alumnos con inatención, impulsividad e hiperactividad. Intervención multimodal*. EOS.
- Vallés-Arándiga, A. (2016). Tratamiento educativo de alumnos desatentos, impulsivos e hiperactivos. Logos.
- Van der Meer, J.M., Oerlemans, A.M., van Steijn, D.J., Lappenschaar, M.G., de Sonnevile, L.M., Buitelaar, J.K., & Rommelse, N.N. (2012). Are autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder different manifestations of one overarching disorder? Cognitive and symptom evidence from a clinical and population-based sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(11), 1160–1172.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.024>
- Van Neste, J., Hayden, A., Lorch, E. P., & Milich, R. (2015). Inference generation and story comprehension among children with ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 43(2), 259–270. <https://doi.org/10.1007/s10802-014-9899-0>
- Vank Dijk, T.A. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Academic Press.
- Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F. y Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de Neurología*, 41(1), 83-89.
- Vargas-Álvarez, L.A., Palacios-Cruz, L., González-Thompson, G. y de la Peña Olvera, F. (2008). Trastorno obsesivo-compulsivo en niños y adolescentes: Una actualización. Segunda parte. *Salud Mental*, 31(4), 283-289.

- Villalonga-Penna, M.M., Padilla-Sabaté, C. y Burin, D. (2014). Relaciones entre decodificación, conocimiento léxico-semántico e inferencias en niños de escolaridad primaria. *Interdisciplinaria*, 31(2), 259-274.
- Villanueva-Bonilla, C. y Ríos-Gallardo, A.M. (2018). Factores protectores y de riesgo de trastornos de conducta y trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Una revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 23(1), 59–73. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.23.num.1.2018.19582>
- Visser, L., Linkersdörfe, J., & Hasselhorn, M. (2020). The role of ADHD symptoms in the relationship between academic achievement and psychopathological symptoms. *Research in Developmental Disabilities*, 20, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103552>
- Vissers, C.T.W.M., Kolk, H.H.J., Van de Meerendonk, N., & Chwilla, D.J. (2007). Monitoring in language perception: Evidence from ERPs in a picture–sentence matching task. *Neuropsychologia*, 46(4), 967-982. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.11.027>
- Volkow, N.D., Wang, G.J., Kollins, S.H., Wigal, T.L., Newcorn, J.H., Telang, F., Fowler, J.S., Zhu, W., Logan, J., Ma, Y., Pradhan, K., Wong, C., & Swanson, J.M. (2009). Evaluating dopamine reward pathway in ADHD: clinical implications. *JAMA*, 302(10), 1084–1091. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1308>
- Waddington, F., Hartman, C., De Bruijn, Y., Lappenschaar, M., Oerlemans, A., Buitelaar, J., Frank, B., & Rommelse, N. (2018). Visual and auditory emotion recognition problems as familial cross-disorder phenomenon in ASD and ADHD. *European Neuropsychopharmacology*, 28(9) 994-1005. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.06.009>
- Weinstein, D., Staffelbach, D., & Biaggio, M. (2000). Attention-deficit hyperactivity disorder and posttraumatic stress disorder: differential diagnosis in childhood sexual abuse. *Clinical Psychology Review*, 20(3), 359–378. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(98\)00107-x](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(98)00107-x)
- Weyandt, L.L., Rice, J.A., Linterman, I., Mitzlaff, L., & Emert, E. (1998). Neuropsychological performance of a sample of adults with ADHD, developmental reading disorder, and controls. *Development Neuropsychology*, 14(4), 643-56.

- Wilens, T. E., Martelon, M., Joshi, G., Bateman, C., Fried, R., Petty, C., & Biederman, J. (2011). Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 50(6), 543–553. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.01.021>
- Willcutt, E.G., Betjemann, R.B., McGrath, L.M., Chhabildas, N.A., Olson, R.K., DeFries, J.C., & Pennington, B.F. (2010). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: The case for multiple-deficit models. *Cortex*, 46(10), 1345-1361. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2010.06.009>
- Willcutt, E.G., Pennington, B.F., Olson, R.K., Chhabildas, N., & Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: in search of the common deficit. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 35–78. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_3
- Wingo, A.P. & Ghaemi, S.N. (2007). A systematic review of rates and diagnostic validity of comorbid adult attention-deficit/hyperactivity disorder and bipolar disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 68(11), 1776–1784. <https://doi.org/10.4088/jcp.v68n1118>
- Wolf, M. & Denkla, M.B. (2005). *RAN/RAS. Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus Test*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Wozniak, J., Biederman, J., Kiely, K., Ablon, J.S., Faraone, S.V., Mundy, E., & Mennin, D. (1995). Mania-like symptoms suggestive of childhood-onset bipolar disorder in clinically referred children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(7), 867–876. <https://doi.org/10.1097/00004583-199507000-00010>
- Wozniak, J., Biederman, J., & Richards, J.A. (2001). Diagnostic and therapeutic dilemmas in the management of pediatric-onset bipolar disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62(14), 10–15.
- Yadav, S.K., Bhat, A.A., Hashem, S., Nisar, S., Kamal, M., Syed, N., Temanni, M.R., Gupta, R.K., Kamran, S., Azeem, M.W., Srivastava, A K., Bagga, P., Chawla, S., Reddy, R., Frenneaux, M.P., Fakhro, K., & Haris, M. (2021). Genetic variations influence brain changes in patients with attention-deficit hyperactivity disorder. *Translational Psychiatry*, 11(1), 349. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01473-w>

- Yang, Y., Zuo, Z., Tam, F., Graham S.J., Li, J., Ji, Y., Meng, Z., Gu, C., Bi, H.Y., Ou, J., & Xu, M. (2022). The brain basis of handwriting deficits in Chinese children with developmental dyslexia. *Developmental Science*, 25(2), e1316. <https://doi.org/10.1111/desc.13161>
- Yeari, M., Avramovich, A., & Schiff, R. (2017). Online inferential and textual processing by adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder during reading comprehension: Evidence from a probing method. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(5), 485–501. <https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1236906>
- Ygual, A. (2003). *Problemas de lenguaje en estudiantes con déficit atencional* [Tesis Doctoral, Universidad de Valencia]. <http://hdl.handle.net/10803/10218>
- Ygual-Fernández, A. (2011). Los trastornos del lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(4), 181-182. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70186-3](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70186-3)
- Yochman, A., Ornoy, A., & Parush, S. (2006). Perceptuomotor functioning in preschool children with symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. *Perceptual and motor skills*, 102(1), 175–186. <https://doi.org/10.2466/pms.102.1.175-186>
- Yochman, A., Ornoy, A., & Parush, S. (2007). Co-occurrence of developmental delays among preschool children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology* 48(6), 483–488. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2006.tb01300.x>
- Yoshimasu, K., Barbaresi, W.J., Colligan, R.C, Killian, J.M., Voigt, R.G., Weaver, A.L., & Katusic, S.K. (2011). Written-Language Disorder Among Children With and Without ADHD in a Population-Based Birth Cohort. *Pediatrics*, 128(3) 605-612. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2581>
- Yoshimasu, K., Barbaresi, W.J., Colligan, R.C., Voigt, R.G., Killian, J.M., Weaver, A.L., & Katusic, S.K. (2012). Childhood ADHD is strongly associated with a broad range of psychiatric disorders during adolescence: a population-based birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 53(10), 1036–1043. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02567.x>

- Zablotsky, B., Bramlett, M.D., & Blumberg, S.J. (2020). The Co-Occurrence of Autism Spectrum Disorder in Children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 24(1), 94–103. <https://doi.org/10.1177/1087054717713638>
- Zajic, M.C., Solari, E.J., McIntyre, N.S., Lerro, L., & Mundy, P.C. (2020). Overt planning behaviors during writing in school-age children with autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder, *Research in Developmental Disabilities*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103631>
- Zenaro, M.P., Rossi, N.F., Souza, A.L.D.M. d., & Giacheti, C.M. (2019). Oral narrative structure and coherence of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Communication Disorders, Audiology and Swallowing*, 31(6), 1–8.

ANEXO: TABLAS DE RESULTADOS

Anexo: tablas de resultados**Tabla 6***Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Primaria y Secundaria*

	Edad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	6-11 años n (%)	12-17 años n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras			2,068	0,150	0,14
No superada	22 (34,4)	10 (22)			
Superada	40 (65,6)	39 (78)			
Rotaciones			0,054	0,817	0,02
No	59 (95,1)	48 (96)			
Sí	3 (4,9)	1 (4)			
Adiciones			0,121	0,728	0,03
No	11 (16,4)	7 (14)			
Sí	51 (83,6)	44 (86)			
Susituciones			2,577	0,108	0,15
No	19 (31,1)	22 (46)			
Sí	43 (68,9)	27 (54)			
Omisiones			0,001	0,975	0,00
No	39 (62,3)	30 (62)			
Sí	23 (37,7)	19 (38)			
Inversiones			6,831	0,009**	0,25
No	36 (59)	40 (82)			
Sí	26 (41)	9 (18)			

**p < 0,01

Tabla 7

Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Primaria y Secundaria

	Edad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	6-11 años n (%)	12-17 años n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Palabras 3			6,741	0,009**	0,25
No superada	27 (38,6)	7 (16)			
Superada	35 (61,4)	42 (84)			
Omisiones			0,378	0,539	0,06
No	37 (56,1)	30 (62)			
Sí	25 (43,9)	19 (38)			
Adiciones			4,394	0,036*	0,20
No	35 (61,4)	40 (80)			
Sí	27 (38,6)	19 (20)			
Sustituciones			7,182	0,007**	0,26
No	29 (50,9)	37 (76)			
Sí	23 (49,1)	12 (24)			
Rotaciones					
No	62 (100)	49 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			4,370	0,037*	0,20
No	44 (77,2)	46 (92)			
Sí	18 (22,8)	3 (8)			

*p< 0,05 **p< 0,01

Tabla 8*Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Educación Primaria y Secundaria*

	Edad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	6-11 años n (%)	12-17 años n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Silábica			0,729	0,393	0,08
No superada	59 (94,9)	48 (98)			
Superada	3 (5,1)	1(2)			
Omisiones			5,400	0,020*	0,22
No	41 (69,5)	44 (88)			
Sí	24 (30,5)	5 (12)			
Sustituciones			2,175	0,140	0,14
No	19 (32,2)	22 (46)			
Sí	43 (67,8)	27 (54)			
Adiciones			3,813	0,051	0,19
No	43 (67,8)	42 (84)			
Sí	19 (32,2)	7 (16)			
Rotaciones					
No	62 (100)	49 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			4,441	0,035*	0,20
No	54 (91,5)	49 (100)			
Sí	8 (8,5)	0 (0)			

*p< 0,05

Tabla 9

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Primaria y Secundaria

	Edad		Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	6-11 años n (%)	12-17 años n (%)			
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	6,8 (2)	7,4 (2)	t(107) = -1,623	0,107	d = -0,31
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	93,1 (37,8)	123,7 (33,6)	t(106) = -4,413	< 0,001***	d = -0,85
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	1,3 (2,3)	0,9 (1)	t(106) = 1,245	0,216	d = 0,24
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,7 (1,9)	1,8 (2,7)	t(107) = -0,224	0,823	d = -0,04
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,4 (1,4)	1,8 (2)	t(105) = -0,93	0,354	d = -0,18
Calidad Lectura			$\chi^2(3) = 2,847$	0,416	V = 0,16
Palabra a palabra	6 (8,6)	1 (2)			
Vacilante	8 (12,1)	9 (18)			
Mecánica	14 (24,1)	10 (22)			
Con pausas y entonación	34 (55,2)	29 (58)			
Comprensión Lectora			$\chi^2(2) = 1,973$	0,373	V = 0,14
Nivel A	21 (36,2)	16 (32,7)			
Nivel B	15 (22,4)	17 (34,7)			
Nivel C	26 (41,4)	16 (32,6)			

***p < 0,001

Tabla 10

Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Primaria y Secundaria

Copia Palabras	Edad		Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	6-11 años n (%)	12-17 años n (%)			
Sustituciones			$\chi^2(1)=6,454$	0,011*	V = 0,24
No	47 (79,7)	48 (98)			
Sí	14 (20,3)	1 (2,0)			
Inversiones					
No	62 (100)	49 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones			$\chi^2(1)=0,841$	0,359	V = 0,09
No	61 (98,3)	49 (100)			
Sí	1 (1,7)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=5,288$	0,021*	V = 0,22
No	55 (90)	49 (100)			
Sí	7 (10)	0 (0)			
Omisiones			$\chi^2(1)=6,271$	0,012*	V = 0,24
No	48 (76,7)	47 (94)			
Sí	14 (23,3)	2 (6)			
Total media (DT)	16	16,9	$t(108) = -2,957$	0,004**	d = -0,57
Frases					
Sustituciones			$\chi^2(1)=0,837$	0,360	V = 0,09
No	50 (81,7)	43 (88)			
Sí	12 (18,3)	6 (12)			
Inversiones			$\chi^2(1)=0,017$	0,896	V = 0,01
No	61 (98,3)	48 (98)			
Sí	1 (1,7)	1 (2)			
Rotaciones					
No	62 (100)	49 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=6,519$	0,011*	V = 0,24
No	52 (83,3)	48 (98)			
Sí	10 (16,7)	1 (2)			
Omisiones			$\chi^2(1)=12,273$	< 0,001***	V = 0,33
No	33 (55)	42 (86)			
Sí	29 (45)	7 (14)			
Uniones			$\chi^2(1)=5,376$	0,020*	V = 0,22
No	49 (81,7)	48 (96)			
Sí	11 (18,3)	2 (4)			
Segmentaciones			$\chi^2(1)=3,459$	0,063	V = 0,18
No	58 (93,3)	49 (100)			
Sí	4 (6,7)	0 (0)			
Errores ortográficos			$\chi^2(1)=2,121$	0,145	V = 0,14
No	57 (91,7)	48 (98)			
Sí	5 (8,3)	1 (2)			
Errores naturales			$\chi^2(1)=18,436$	< 0,001***	V = 0,41
No	21 (35)	38 (76)			
Sí	41 (65)	11 (24)			
Total media (DT)	3,7	4,6	$t(108) = -4,096$	< 0,001***	d = -0,78

*p < 0,05 **p < 0,01 ***p < 0,001

Tabla 11

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Educación Primaria y Secundaria

Dictado	Edad 6-11 años n (%)	12-17 años n (%)	Prueba	p-valor	Tamaño efecto
Palabras					
Sustituciones			$\chi^2(1)=0,14$	0,709	V = 0,04
No	13 (20,9)	9 (16,7)			
Sí	49 (79,0)	40 (83,3)			
Inversiones			$\chi^2(1)=0,012$	0,914	V = 0,01
No	56 (98,2)	48 (98)			
Sí	1 (1,8)	1 (2)			
Rotaciones			$\chi^2(1)=0,868$	0,352	V = 0,09
No	61 (98,2)	49 (100)			
Sí	1 (1,8)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=5,467$	0,019*	V = 0,23
No	51 (89,5)	49 (100)			
Sí	6 (10,5)	0 (0)			
Omisiones			$\chi^2(1)=13,183$	< 0,001***	V = 0,35
No	35 (61,4)	45 (91,8)			
Sí	22 (38,6)	4 (8,2)			
Total media (DT)	8,2 (3,9)	7,2 (1,8)	t(104) = 1,678	0,096	d = 0,33
Frases					
Sustituciones			$\chi^2(1)=2,687$	0,101	V = 0,16
No	16 (25,8)	17 (33,3)			
Sí	46 (74,1)	32 (66,7)			
Inversiones			$\chi^2(1)=0,496$	0,481	V = 0,07
No	61 (98,2)	47 (95,9)			
Sí	1 (1,8)	2 (4,1)			
Rotaciones					
No	62 (100)	49 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=1,688$	0,194	V = 0,13
No	43 (69,3)	38 (77,6)			
Sí	19 (30,7)	11 (22,4)			
Omisiones			$\chi^2(1)=1,332$	0,249	V = 0,11
No	28 (45,1)	14 (28,6)			
Sí	34 (54,8)	35 (71,4)			
Segmentaciones			$\chi^2(1)=1,32$	0,251	V = 0,11
No	45 (72,5)	40 (81,6)			
Sí	17 (27,4)	9 (18,3)			
Uniones			$\chi^2(1)=13,612$	< 0,001***	V = 0,36
No	24 (38,7)	39 (79,5)			
Sí	38 (61,2)	10 (20,4)			
Errores naturales			$\chi^2(1)=0,071$	0,790	V = 0,03
No	8 (14,3)	6 (12,5)			
Sí	48 (85,7)	42 (87,5)			
Errores ortográficos			$\chi^2(1)=6,524$	0,011*	V = 0,25
No	4 (6,5)	13 (25)			
Sí	58 (93,5)	36 (75)			
Total media (DT)	2,4 (1,8)	3,3 (1,5)	t(103) = -2,719	0,008**	d = -0,53

*p< 0,05 **p< 0,01 ***p< 0,001

Tabla 12*Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Primaria y Secundaria*

	Edad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	6 -11 años n (%)	12-17 años n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Tamaño grafía			1,488	0,223	0,12
No adecuado	6 (9,7)	9 (18,3)			
Adecuado	56 (90,3)	40 (81,6)			
Forma			0,865	0,352	0,09
No adecuada	20 (37)	13 (28,3)			
Adecuada	34 (63)	33 (71,7)			
Inclinación			2,894	0,089	0,17
No adecuada	6 (9,7)	2 (2,1)			
Adecuada	56 (90,3)	47 (97,9)			
Presión			1,681	0,195	0,13
No adecuada	2 (3,5)	0 (0)			
Adecuada	60 (96,5)	49 (100)			
Espacios entre líneas					
Irregular	2 (3,2)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	60 (96,7)	49 (100)			
Espacio entre palabras			0,611	0,434	0,15
Irregular	16 (25,8)	10 (20,4)			
Insuficiente	1 (1,6)	0 (0)			
Regular	45 (72,5)	39(79,59)			
Espacio entre letras			0,883	0,347	0,19
Irregular	12 (19,4)	11 (22,4)			
Insuficiente	1 (1,6)	0 (0)			
Regular	49(79)	38(77,5)			
Líneas			0,087	0,769	0,03
Rectas	59 (94,2)	47 (95,9)			
Curvas	3 (5,8)	2 (4,1)			
Márgenes			0,059	0,808	0,02
Suficientes	53 (85,4)	42 (85,1)			
Insuficientes	9 (14,5)	7 (14,9)			
Presentación			1,494	0,222	0,12
Limpia	48 (77,4)	40 (81,6)			
Sucia	14 (22,5)	9 (18,3)			
Trazo			3,334	0,068	0,18
Regular	32 (51,6)	34 (69,3)			
Irregular	30 (48,3)	15 (30,6)			

Tabla 13*Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Primaria según Género*

	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras			6,879	0,009**	0,34
No superada	13 (26,5)	9 (66,7)			
Superada	36 (73,5)	4 (33,3)			
Rotaciones			0,373	0,542	0,08
No	48 (95,9)	11 (91,7)			
Sí	2 (4,1)	1 (8,3)			
Adiciones			0,001	0,977	0,00
No	8 (16,3)	3 (16,7)			
Sí	41 (83,7)	10 (83,3)			
Sustituciones			0,033	0,855	0,02
No	15 (30,6)	4 (33,3)			
Sí	35 (69,4)	8 (66,7)			
Omisiones			2,706	0,100	0,21
No	34 (67,3)	5 (41,7)			
Sí	16 (32,7)	7 (58,3)			
Inversiones			0,003	0,957	0,01
No	29 (59,2)	8 (58,3)			
Sí	20 (40,8)	5 (41,7)			

**p<0,01

Tabla 14*Resultados de Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Primaria según Género*

	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Palabras 3			0,154	0,695	0,05
No superada	19 (38)	5 (41,6)			
Superada	31 (62)	7 (58,3)			
Omisiones			0,481	0,488	0,09
No	28 (56)	9 (75)			
Sí	22 (44)	3 (25)			
Adiciones			0,154	0,695	0,05
No	41 (62)	8 (66,6)			
Sí	9 (38)	4 (41,6)			
Sustituciones			0,094	0,760	0,04
No	25 (50)	7 (58,3)			
Sí	25 (50)	4 (33,3)			
Rotaciones					
No	50 (100)	12 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,673	0,412	0,11
No	39 (78)	8 (66,6)			
Sí	11 (22)	4 (33,3)			

Tabla 15*Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Educación Primaria según Género*

Lectura Frases	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Silábica			0,603	0,438	0,10
No superada	48 (95,9)	11 (91,6)			
Superada	2 (4,1)	1 (8,3)			
Omisiones			0,627	0,428	0,10
No	34 (66)	10 (83,3)			
Sí	17 (34)	2 (16,6)			
Sustituciones			0,821	0,365	0,12
No	18 (36)	4 (33,3)			
Sí	32 (64)	8 (66,6)			
Adiciones			0,335	0,563	0,08
No	35 (70)	8 (66,6)			
Sí	15 (30)	4 (33,3)			
Rotaciones					
No	50 (100)	12 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,036	0,849	0,02
No	46 (92)	11 (90,6)			
Sí	4 (8)	1 (8,3)			

Tabla 16

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Primaria según Género

	Género		Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	Masculino n (%)	Femenino n (%)			
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	7 (1,9)	6,1 (2,5)	t(57) = 1,247	0,218	d = 0,43
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	96,8 (39,1)	75,3 (25,6)	t(56) = 1,657	0,103	d = 0,58
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	1,2 (2,4)	2 (2)	t(56) = -0,995	0,324	d = -0,35
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,6 (1,9)	2 (1,4)	t(57) = -0,628	0,532	d = -0,22
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,4 (1,4)	1,7 (1,3)	t(56) = -0,62	0,538	d = -0,22
Calidad de la lectura			$\chi^2(3) = 2,002$	0,572	V = 0,19
Palabra a palabra	3 (6)	1 (8,3)			
Vacilante	6 (12)	1 (8,3)			
Mecánica	13 (26)	2 (16,6)			
Con pausas y entonación	28 (56)	7 (58,3)			
Nivel de comprensión lectora			$\chi^2(2) = 5,357$	0,069	V = 0,30
Nivel A	20 (40)	3 (25)			
Nivel B	9 (18)	6 (50)			
Nivel C	21 (42)	3 (25)			

Tabla 17*Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Primaria según Género*

Copia	Género		Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	Masculino n (%)	Femenino n (%)			
Palabras					
Sustituciones			$\chi^2(1)=1,056$	0,304	V = 0,13
No	39 (78)	11 (91,6)			
Sí	11 (22)	1 (8,3)			
Inversiones					
No	50 (100)	12 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones			$\chi^2(1)=4,53$	0,033*	V = 0,27
No	50 (100)	11 (91,6)			
Sí	0 (0)	1 (8,3)			
Adiciones			$\chi^2(1)=0,012$	0,911	V = 0,01
No	46 (89,8)	11 (91,6)			
Sí	5 (10,2)	1 (8,3)			
Omisiones			$\chi^2(1)=0,2$	0,655	V = 0,06
No	38 (76)	10 (83,3)			
Sí	12 (24)	2 (16,6)			
Total media (DT)	15,8 (2,3)	16,5 (1)	$t(58) = -0,866$	0,390	d = -0,29
Frases					
Sustituciones			$\chi^2(1)=0$	0,989	V = 0,00
No	40 (80)	10 (81,8)			
Sí	10 (20)	2 (18,2)			
Inversiones			$\chi^2(1)=0,228$	0,633	V = 0,06
No	48 (98)	12 (100)			
Sí	1 (2)	0 (0)			
Rotaciones					
No	50 (100)	12 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=3,763$	0,052	V = 0,25
No	44 (87,8)	8 (63,6)			
Sí	6 (12,2)	4 (36,4)			
Omisiones			$\chi^2(1)=0,496$	0,481	V = 0,09
No	29 (58)	6 (50)			
Sí	21 (42)	6 (50)			
Uniones			$\chi^2(1)=0,768$	0,381	V = 0,11
No	40 (80)	11 (91,6)			
Sí	10 (20)	1 (8,3)			
Segmentaciones			$\chi^2(1)=0,127$	0,721	V = 0,05
No	47 (93,9)	11 (91,6)			
Sí	3 (6,1)	1 (8,3)			
Errores ortográficos			$\chi^2(1)=1,224$	0,268	V = 0,14
No	44 (88)	12 (100)			
Sí	6 (12)	0 (0)			
Errores naturales			$\chi^2(1)=0,354$	0,552	V = 0,08
No	19 (36,7)	4 (33,3)			
Sí	31 (63,3)	8 (66,6)			
Total media (DT)	3,7 (1,4)	3,7 (1,1)	$t(58) = -0,12$	0,905	d = -0,04

*p < 0,05

Tabla 18

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Alumnado de Educación Primaria según Género

Dictado	Género		Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	Masculino n (%)	Femenino n (%)			
Palabras					
Sustituciones			$\chi^2(1) = 0,358$	0,550	V = 0,08
No	9 (18)	4 (33,3)			
Sí	41 (82)	8 (66,6)			
Inversiones			$\chi^2(1) = 0,217$	0,642	V = 0,06
No	49 (98)	12 (100)			
Sí	1 (4)	0 (0)			
Rotaciones			$\chi^2(1) = 0,217$	0,642	V = 0,06
No	49 (98)	12 (100)			
Sí	1 (2)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1) = 4,883$	0,027*	V = 0,29
No	47 (94)	9 (75)			
Sí	3 (6)	3 (25)			
Omisiones			$\chi^2(1) = 5,047$	0,025*	V = 0,30
No	35 (70)	5 (41,6)			
Sí	15 (30)	7 (58,3)			
Total media (DT)	8,5 (3,6)	6,7 (4,7)	$t(55) = 1,374$	0,175	d = 0,48

Frases					
Sustituciones			$\chi^2(1)=0,892$	0,345	V = 0,13
No	10 (18)	5(41,6)			
Sí	40 (82)	7 (58,3)			
Inversiones			$\chi^2(1)=0,221$	0,638	V = 0,06
No	49 (98)	12 (100)			
Sí	1 (2)	0 (0)			
Rotaciones			$\chi^2(.)=.$.	
No	50 (100)	12 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Adiciones			$\chi^2(1)=3,691$	0,055	V = 0,26
No	37 (74)	6 (50)			
Sí	13 (26)	6 (50)			
Omisiones			$\chi^2(1)=0,44$	0,507	V = 0,09
No	23 (46)	4 (33,3)			
Sí	27 (54)	8 (66,6)			
Segmentaciones			$\chi^2(1)=0,376$	0,540	V = 0,08
No	35 (70)	7 (58,3)			
Sí	14 (30)	5 (41,6)			
Uniones			$\chi^2(1)=0,254$	0,615	V = 0,07
No	21 (42)	6 (50)			
Sí	29 (58)	6 (50)			
Errores naturales			$\chi^2(1)=0,552$	0,458	V = 0,10
No	9(18)	3 (25)			
Sí	41 (82)	9 (75)			
Errores Ortográficos			$\chi^2(1)=0,165$	0,684	V = 0,05
No	6 (12)	3 (25)			
Sí	44 (88)	9 (75)			
Total media (DT)	2,4 (1,9)	2,8 (1,8)	$t(55) = 0,684$	0,497	d = -0,24

*p< 0,05

Tabla 19*Resultados del Análisis de la Grafía en Alumnado de Educación Primaria según Género*

Grafía	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Tamaño			0,006	0,936	0,01
No adecuado	9 (18)	3 (25)			
Adecuado	41 (82)	9 (75)			
Forma			0,261	0,610	0,07
No	20 (40)	3 (25)			
Sí	30 (60)	9 (75)			
Inclinación			1,156	0,282	0,14
No	7 (14)	3 (25)			
Sí	43 (86)	9 (75)			
Presión			0,441	0,507	0,09
No	5 (10)	0 (0)			
Sí	45 (90)	12 (100)			
Espacio entre líneas					
Irregular	2 (4)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	48(96)	12(100)			
Espacio entre palabras			0,142	0,707	0,09
Irregular	14 (28)	2 (16,6)			
Insuficiente	1 (2)	0 (0)			
Regular	35(70)	10(83,3)			
Espacio entre letras			0,09	0,764	0,08
Irregular	11 (22)	1 (8,3)			
Insuficiente	1 (2)	0 (0)			
Regular	38(76)	11(91,6)			
Líneas			0,408	0,523	0,09
Rectas	48 (96)	11 (91,6)			
Curvas	2 (4)	1 (8,3)			
Márgenes			2,455	0,117	0,21
Suficientes	41 (82)	12 (100)			
Insuficientes	9 (18)	0 (0)			
Presentación			1,388	0,239	0,16
Limpia	37 (74)	11 (90,6)			
Sucia	13 (26)	1 (8,3)			
Trazo			1,467	0,226	0,16
Regular	26 (52)	9 (75)			
Irregular	24 (48)	3 (25)			

Tabla 20

Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Primaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras			5,050	0,025*	0,29
No superada	11 (25,6)	10 (55,6)			
Superada	32 (74,4)	8 (44,4)			
Rotaciones			2,094	0,148	0,19
No	42 (97,7)	16 (88,9)			
Sí	1 (2,3)	2 (11,1)			
Adiciones			0,001	0,970	0,00
No	7 (16,3)	3 (16,7)			
Sí	36 (83,7)	15 (83,3)			
Sustituciones			0,714	0,398	0,11
No	12 (27,9)	7 (38,9)			
Sí	31 (72,1)	11 (61,1)			
Omisiones			5,956	0,015*	0,31
No	31 (72,1)	7 (38,9)			
Sí	12 (27,9)	11 (61,1)			
Inversiones			2,242	0,134	0,19
No	28 (65,1)	8 (44,4)			
Sí	15 (34,9)	10 (55,6)			

*p< 0,05

Tabla 21

Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Alumnado de Educación Primaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Palabras 3			0,559	0,454	0,10
No superada	15 (35,7)	7 (46,7)			
Superada	27 (64,3)	8 (53,3)			
Omisiones			2,154	0,142	0,19
No	26 (61,9)	6 (40)			
Sí	16 (38,1)	9 (60)			
Adiciones			0,559	0,454	0,10
No	27 (64,3)	8 (53,3)			
Sí	15 (35,7)	7 (46,7)			
Sustituciones			0,678	0,410	0,11
No	20 (47,6)	9 (60)			
Sí	22 (52,4)	6 (40)			
Rotaciones					
No	42 (100)	15 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,172	0,678	0,05
No	33 (78,6)	11 (73,3)			
Sí	9 (21,4)	4 (26,7)			

Tabla 22

Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Alumnado de Educación Primaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura silábica			2,501	0,114	0,21
No superada	42 (97,7)	16 (87,5)			
Superada	1 (2,3)	2 (12,5)			
Omisiones			0,006	0,940	0,01
No	30 (69,8)	13 (68,8)			
Sí	13 (30,2)	5 (31,3)			
Sustituciones			0,282	0,595	0,07
No	13 (30,2)	8 (37,5)			
Sí	30 (69,8)	10 (62,5)			
Adiciones			1,820	0,177	0,18
No	27 (62,8)	15 (81,3)			
Sí	16 (37,2)	3 (18,8)			
Rotaciones					
No	43 (100)	18 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,140	0,708	0,05
No	39 (90,7)	17 (93,8)			
Sí	4 (9,3)	1 (6,3)			

Tabla 23

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Nivel de Comprensión Lectora en Alumnado de Educación Primaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		p-valor	Tamaño efecto
	No n (%)	Sí n (%)		
Lectura Frases media (DT)	6,9 (1,9)	6,7 (2,4)	0,770	d = 0,09
Palabras/minuto media (DT)	95 (33,1)	87,9 (49,1)	0,524	d = 0,19
Vacilaciones media (DT)	1 (1,3)	2,3 (3,9)	0,064	d = -0,55
Repeticiones media (DT)	1,7 (1,9)	1,6 (1,7)	0,929	d = 0,03
Rectificaciones media (DT)	1,3 (1,3)	1,8 (1,7)	0,317	d = -0,30
Calidad de la Lectura			0,042*	V = 0,38
Palabra a palabra	1 (2,4)	4 (25)		
Vacilante	5 (11,9)	2 (12,5)		
Mecánica	12 (28,6)	2 (12,5)		
Con pausas y entonación	24 (57,1)	8 (50)		
Comprensión Lectora			0,925	V = 0,05
Nivel A	15 (35,7)	6 (37,5)		
Nivel B	9 (21,4)	4 (25)		
Nivel C	18 (42,9)	6 (37,5)		

*p < 0,05

Tabla 24*Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Primaria según Comorbilidad*

Copia	Comorbilidad		p-valor	Tamaño efecto
	No n (%)	Sí n (%)		
Palabras				
Sustituciones			0,298	V = 0,14
No	33 (76,2)	15 (88,2)		
Sí	10 (23,8)	3 (11,8)		
Inversiones				
No	43 (100)	18 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Rotaciones			0,109	V = 0,21
No	43 (100)	17 (94,1)		
Sí	0 (0)	1 (5,9)		
Adiciones			0,214	V = 0,16
No	40 (93)	14 (82,4)		
Sí	3 (7)	3 (6)		
Omisiones			0,513	V = 0,08
No	32 (74,4)	14 (82,4)		
Sí	11 (25,6)	3 (17,6)		
Total media (DT)	15,8 (2,4)	16,3 (1)	0,437	d = -0,22

Frases				
Sustituciones			0,931	V = 0,01
No	35 (81,4)	14 (82,4)		
Sí	8 (18,6)	3 (17,6)		
Inversiones			0,109	V = 0,21
No	43 (100)	17 (94,1)		
Sí	0 (0)	1 (5,9)		
Rotaciones				
No	43 (100)	18 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,370	V = 0,12
No	37 (86)	13 (76,5)		
Sí	6 (14)	4 (23,5)		
Omisiones			0,708	V = 0,05
No	23 (53,5)	10 (58,8)		
Sí	20 (46,5)	7 (41,2)		
Uniones			0,931	V = 0,01
No	35 (81,4)	14 (82,4)		
Sí	8 (18,6)	3 (17,6)		
Segmentaciones			0,320	V = 0,13
No	41 (95,3)	16 (88,2)		
Sí	2 (4,7)	2 (11,8)		
Errores ortográficos			0,142	V = 0,19
No	38 (88,4)	18 (100)		
Sí	5 (11,6)	0 (0)		
Errores naturales			0,976	V = 0,00
No	15 (34,9)	6 (35,3)		
Sí	28 (65,1)	11 (64,7)		
Total media (DT)	3,7 (1,3)	3,6 (1,4)	0,896	d = 0,04

Tabla 25

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Alumnado de Educación Primaria según Comorbilidad

Dictado	Comorbilidad		<i>p</i> -valor	<i>Tamaño efecto</i>
	No n (%)	Sí n (%)		
Palabras				
Sustituciones			0,522	V = 0,08
No	7 (12,2)	3 (18,8)		
Sí	36 (87,8)	15 (81,3)		
Inversiones			0,529	V = 0,08
No	40 (97,6)	18 (100)		
Sí	3 (2,4)	0 (0)		
Rotaciones			0,529	V = 0,08
No	40 (97,6)	18 (100)		
Sí	3 (2,4)	0 (0)		
Adiciones			0,206	V = 0,17
No	38 (92,7)	13 (81,3)		
Sí	5 (7,3)	5 (18,8)		
Omisiones			0,269	V = 0,15
No	27 (65,9)	9 (50)		
Sí	14 (34,1)	9 (50)		
Total media (DT)	8 (3,6)	8,6 (4,5)	0,617	d = -0,15

Frases				
Sustituciones			0,417	V = 0,11
No	10 (22)	4 (12,5)		
Sí	33 (78)	14 (87,5)		
Inversiones			0,111	V = 0,21
No	43 (100)	15 (93,8)		
Sí	0 (0)	3 (6,3)		
Rotaciones				
No	43 (100)	18 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,372	V = 0,12
No	27 (65,9)	12 (75)		
Sí	14 (34,1)	6 (25)		
Omisiones			0,863	V = 0,02
No	16 (37)	6 (25)		
Sí	27 (63)	12 (75)		
Segmentaciones			0,949	V = 0,01
No	30 (71,4)	13 (70,6)		
Sí	13 (28,6)	5 (29,4)		
Uniones			0,608	V = 0,07
No	18 (41,8)	8 (37,5)		
Sí	25 (58,1)	10 (62,5)		
Errores naturales			0,460	V = 0,10
No	5 (12,2)	6 (25)		
Sí	36 (87,8)	12 (75)		
Errores ortográficos			0,887	V = 0,02
No	3 (7,3)	3 (16,3)		
Sí	38 (92,7)	15 (83,8)		
Total media (DT)	2,5 (0,9)	2,4 (0,7)	0,872	d = 0,05

Tabla 26*Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Primaria según Comorbilidad*

Grafía	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Tamaño			0,075	0,785	0,04
Inadecuado	4 (9,4)	4 (22,2)			
Adecuado	39 (90,6)	14 (77,8)			
Forma			0,002	0,964	0,01
Inadecuado	17 (39,5)	7 (38,8)			
Adecuada	26 (60,5)	11 (61,2)			
Inclinación			0,092	0,762	0,04
No	4 (9,4)	4 (22,2)			
Sí	39 (90,6)	14 (77,8)			
Presión			0,494	0,482	0,09
Inadecuado	3 (6,9)	3 (16,6)			
Adecuado	40 (93,1)	15 (83,4)			
Espacio entre líneas					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	43 (100)	18 (100)			
Espacio entre palabras			0,443	0,506	0,16
Irregular	11 (25,5)	7 (38,9)			
Insuficiente	2 (4,6)	0 (0)			
Regular	30 (69,9)	11 (61,1)			
Espacio entre letras			0,481	0,488	0,19
Irregular	8 (19)	4 (25)			
Insuficiente	2 (4,5)	0 (0)			
Regular	33 (76,5)	12 (75)			
Líneas			2,219	0,136	0,21
Rectas	36 (97,3)	16 (86,7)			
Curvas	1 (2,7)	2 (13,3)			
Márgenes			4,154	0,042*	0,28
Suficientes	34 (79,9)	18 (100)			
Insuficientes	9 (20,1)	0 (0)			
Presentación			0,405	0,524	0,08
Limpia	32 (74,4)	15 (83,3)			
Sucia	11 (25,5)	3 (16,7)			
Trazo			0,117	0,733	0,05
Regular	23 (53,4)	11 (61,1)			
Irregular	20 (46,5)	7 (38,9)			

*p< 0,05

Tabla 27

Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Primaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras				0,995	0,608	0,17
No superada	9 (39,1)	3 (23,1)	10 (38,4)			
Superada	14(60,9)	10 (76,9)	16 (61,5)			
Rotaciones				1,419	0,492	0,20
No	21 (91,3)	13 (100)	25 (96,1)			
Sí	3 (8,7)	0 (0)	1 (3,9)			
Adiciones				6,092	0,048*	0,41
No	3 (13)	5 (38,5)	3 (11,5)			
Sí	20 (87)	8 (61,5)	3 (88,4)			
Sustituciones				2,955	0,228	0,29
No	8 (34,8)	6 (46,2)	6 (23)			
Sí	15 (65,2)	7 (53,8)	20 (77)			
Omisiones				1,616	0,446	0,21
No	12 (52,2)	9 (69,2)	18 (69,2)			
Sí	11 (47,8)	4 (30,8)	8 (30,7)			
Inversiones				0,736	0,692	0,14
No	12 (52,2)	8 (61,5)	17 (65,3)			
Sí	11 (47,8)	5 (38,5)	9 (34,6)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada; *p< 0,05

Tabla 28

Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Primaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Lectura palabras 3				1,375	0,503	0,20
No superada	11 (47,8)	4 (30,7)	10 (38,4)			
Superada	12 (52,1)	9 (69,3)	16 (61,5)			
Omisiones				1,769	0,413	0,23
No	11 (47,8)	10 (76,9)	17 (65,3)			
Sí	12 (52,2)	4 (23,1)	9 (39,1)			
Adiciones				3,645	0,162	0,33
No	12 (52,1)	11 (83,3)	16 (61,5)			
Sí	11 (47,8)	2 (16,7)	10 (38,4)			
Sustituciones				1,708	0,426	0,22
No	12 (52,1)	9 (69,3)	13 (50)			
Sí	11 (47,8)	4 (30,7)	13 (50)			
Rotaciones						
No	23 (100)	13 (100)	26 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Inversiones				1,818	0,403	0,23
No	17 (73,9)	12 (92,3)	20 (76,9)			
Sí	6 (27,1)	1 (7,7)	6 (23,1)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 29

Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Alumnado de Educación Primaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Lectura Silábica				0,235	0,889	0,08
No	22 (95,7)	12 (92,3)	25 (96,1)			
Sí	1 (4,3)	1 (7,7)	1 (4,3)			
Omisiones				0,411	0,814	0,11
No	15 (65,2)	9 (69,2)	20 (76,9)			
Sí	8 (34,8)	4 (30,8)	6 (23,1)			
Sustituciones				7,468	0,024*	0,46
No	7 (30,4)	8 (61,5)	4 (15,4)			
Sí	16 (69,6)	5 (38,5)	22 (84,68)			
Adiciones				0,697	0,706	0,14
No	17 (73,9)	8 (61,5)	18 (69,2)			
Sí	6 (26,1)	5 (38,5)	8 (30,8)			
Rotaciones						
No	23 (100)	13 (100)	26 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Inversiones				0,013	0,993	0,02
No	21 (91,3)	12 (92,3)	24 (92,3)			
Sí	2 (8,7)	1 (7,7)	2 (8,7)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada. *p< 0.05

Tabla 30

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Primaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	6,5 (2,2)	7 (2,3)	7 (1,6)	F(2;56) = 0,525	0,594	eta2 = 0,022
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	93 (37,8)	106,3 (54)	86,2 (26)	F(2;55) = 1,119	0,334	eta2 = 0,042
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	0,8 (0,9)	2,9 (4,2)	1 (1,4)	F(2;55) = 4,355	0,018*	eta2 = 0,142
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,8 (1,6)	1,1 (1,3)	1,8 (2,3)	F(2;56) = 0,815	0,448	eta2 = 0,032
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,7 (1,6)	1,2 (1,5)	1,3 (1,2)	F(2;55) = 0,51	0,603	eta2 = 0,022
Calidad Lectura				$\chi^2(6) = 5,119$	0,529	V = 0,27
Palabra a palabra	2 (8,7)	1 (7,7)	2 (8,7)			
Vacilante	2 (8,7)	1 (7,7)	4 (17,4)			
Mecánica	3 (13)	5 (38,4)	6 (26,1)			
Con pausas y entonación	16 (69,6)	6 (46,1)	11 (47,8)			
Comprensión Lectora				$\chi^2(4) = 9,854$	0,043*	V = 0,38
Nivel A	3 (13)	5 (38,4)	16(61,5)			
Nivel B	7 (30,4)	4 (30,8)	3 (11,5)			
Nivel C	13 (56,5)	4 (30,8)	7 (27,0)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada; *p <0.05

Tabla 31

Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Primaria según Presentación Clínica

Copia	Presentación Clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Palabras						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 0,545$	0,761	V = 0,12
No	19 (82,6)	11 (84,3)	18 (75)			
Sí	4 (17,4)	2 (15,7)	6 (25)			
Inversiones						
No	23 (100)	13 (100)	26 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones				$\chi^2(2) = 1,636$	0,441	V = 0,21
No	22 (95,7)	13 (100)	26 (100)			
Sí	1 (4,3)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones				$\chi^2(2) = 4,16$	0,125	V = 0,34
No	23 (100)	11 (84,6)	22 (83,3)			
Sí	0 (0)	2 (15,4)	4 (16,7)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 0,182$	0,913	V = 0,07
No	17 (73,9)	10 (76,9)	21 (80,7)			
Sí	6 (26,1)	3 (23,1)	5 (19,23)			
Total	16,3 (1,1)	15,8 (2,3)	15,7 (2,8)	F(2;57) = 0,65	0,526	eta2 = 0,022
Frases						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 3,294$	0,193	V = 0,30
No	20 (87)	12 (92,3)	17 (70,8)			
Sí	3 (13)	1 (7,7)	7 (29,2)			
Inversiones				$\chi^2(2) = 1,636$	0,441	V = 0,21
No	22 (95,7)	13 (100)	26 (100)			
Sí	1 (4,3)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones						
No	23 (100)	13 (100)	26 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones				$\chi^2(2) = 2,171$	0,338	V = 0,25
No	20 (87)	12 (92,3)	18 (75)			
Sí	3 (13)	1 (7,7)	6 (25)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 8,047$	0,018*	V = 0,47
No	15 (65,2)	10 (76,9)	10 (38,4)			
Sí	8 (34,8)	3 (23,1)	16 (61,6)			
Uniones				$\chi^2(2) = 0,254$	0,881	V = 0,08
No	19 (82,6)	10 (76,9)	22 (76,9)			
Sí	4 (17,4)	3 (23,1)	4 (23,1)			
Segmentaciones				$\chi^2(2) = 2,977$	0,226	V = 0,29
No	23 (100)	12 (92,3)	23 (88,5)			
Sí	0 (0)	1 (7,7)	3 (11,5)			
Errores ortográficos				$\chi^2(2) = 1,031$	0,597	V = 0,17
No	22 (95,7)	12 (92,3)	23 (88,5)			
Sí	1 (4,3)	1 (7,7)	3 (11,5)			
Errores naturales				$\chi^2(2) = 3,849$	0,146	V = 0,33
No	11 (47,8)	5 (38,5)	7 (26,9)			
Sí	12 (52,2)	8 (61,5)	19 (73,1)			
Total media (DT)	4,1 (1,1)	4 (1,3)	3,1 (1,4)	F(2;57) = 4,582	0,014*	eta2 = 0,142

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada; *p < 0.05

Tabla 32

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Educación Primaria según Presentación Clínica

Dictado	Presentación clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Palabras						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 1,597$	0,450	V = 0,22
No	4 (9,5)	2 (8,3)	5 (20,8)			
Sí	19 (90,5)	11 (91,7)	19 (79,2)			
Inversiones				$\chi^2(2) = 1,4$	0,497	V = 0,21
No	23 (100)	13 (100)	25 (95,8)			
Sí	0 (0)	0 (0)	1 (4,2)			
Rotaciones				$\chi^2(2) = 1,4$	0,497	V = 0,21
No	23 (100)	13 (100)	25 (95,8)			
Sí	0 (0)	0 (0)	1 (4,2)			
Adiciones				$\chi^2(2) = 2,395$	0,302	V = 0,27
No	19 (90,5)	13 (100)	20 (83,3)			
Sí	4 (9,5)	0 (0)	6 (16,7)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 0,916$	0,633	V = 0,17
No	14 (66,7)	7 (53,8)	17 (62,5)			
Sí	7 (33,3)	6 (46,2)	9 (37,5)			
Total media (DT)	8,2 (3,5)	7,2 (3,6)	8,7 (4,3)	F(2;54) = 0,631	0,536	eta2 = 0,022

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Frases						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 0,091$	0,956	V = 0,05
No	4 (19)	3 (16,7)	7 (20,8)			
Sí	17 (81)	10 (83,3)	19 (79,2)			
Inversiones				$\chi^2(2) = 3,733$	0,155	V = 0,34
No	23 (100)	12 (91,7)	26 (100)			
Sí	0 (0)	1 (8,3)	0 (0)			
Rotaciones						
No	23 (100)	13 (100)	26 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones				$\chi^2(2) = 0,29$	0,865	V = 0,09
No	14 (60,8)	9 (66,7)	16 (61,4)			
Sí	9 (39,2)	4 (33,3)	7 (38,6)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 4,902$	0,086	V = 0,39
No	6 (26,1)	4 (33,3)	16 (61,4)			
Sí	17 (73,9)	9 (66,7)	10 (38,6)			
Segmentaciones				$\chi^2(2) = 2,681$	0,262	V = 0,27
No	19 (82,6)	9 (69,2)	17 (65,3)			
Sí	4 (17,4)	4 (30,8)	9 (34,7)			
Uniones				$\chi^2(2) = 2,817$	0,244	V = 0,29
No	14 (60,8)	8 (58,3)	7 (20,8)			
Sí	9 (39,2)	5 (41,7)	19 (79,2)			
Errores naturales				$\chi^2(2) = 0,354$	0,838	V = 0,11
No	3 (14,3)	3 (9,1)	6 (16,7)			
Sí	20 (85,7)	10 (90,9)	20 (83,3)			
Errores ortográficos				$\chi^2(2) = 2,175$	0,337	V = 0,26
No	1 (4,8)	3 (16,7)	3 (4,2)			
Sí	22 (95,2)	10 (83,3)	23 (95,8)			
Total media (DT)	2,4 (1,8)	2,5 (1,8)	2,4 (2)	F(2;54) = 0,008	0,992	eta2 = 0,002

Tabla 33

Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Primaria según Presentación Clínica

Grafía	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Tamaño				3,385	0,184	0,33
No adecuada	4 (17,3)	4 (30,7)	4 (15,3)			
Adecuada	19 (82,6)	9 (69,3)	22 (86,7)			
Forma				1,844	0,398	0,24
No adecuada	9 (39,1)	7(53,8)	12 (46,1)			
Adecuada	14 (60,9)	6 (46,2)	14 (53,9)			
Inclinación				5,808	0,055	0,42
No adecuada	5 (21,7)	4 (30,7)	0 (0)			
Adecuada	18 (78,3)	9 (69,3)	26(100)			
Presión				7,773	0,021*	-0,49
No	0 (0)	3(23)	(0)			
Sí	23 (100)	10 (77)	26 (100)			
Espacio entre líneas						
Irregular	0 (0)	0 (0)	(0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)	(0)			
Regular	23(100)	13(100)	26 (100)			
Espacio entre palabras				2,55	0,279	0,50
Irregular	5 (21,7)	4 (30,8)	7 (26,9)			
Insuficiente	0 (0)	1 (7,7)	0 (0)			
Regular	18 (78,3)	8 (61,5)	19 (73,1)			
Espacio entre letras				1,733	0,420	0,47
Irregular	3 (13)	3 (23)	5 (19,3)			
Insuficiente	1 (4,3)	0 (0)	0 (0)			
Regular	19(82,6)	10 (77)	21 (80,7)			
Líneas				11,866	0,003**	0,62
Rectas	23 (100)	10 (76,9)	26 (100)			
Curvas	0 (0)	3 (23,1)	0 (0)			
Márgenes				0,396	0,821	0,11
Suficientes	19 (82,6)	11 (84,6)	33 (88,4)			
Insuficientes	4 (17,4)	2 (15,4)	3 (11,6)			
Presentación				1,488	0,475	0,21
Limpia	17 (73,4)	9 (69,2)	22 (83,3)			
Sucia	6 (26,6)	4 (30,8)	4 (16,7)			
Trazo				0,558	0,757	0,13
Regular	10 (43,5)	7 (53,8)	16 (61,5)			
Irregular	13(56,5)	6 (46,2)	10 (38,5)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada; *p < 0.05 **p < 0.01

Tabla 34*Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Secundaria según Género*

	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras			0,822	0,365	0,13
No superada	6 (15)	3 (33,3)			
Superada	34 (85)	6 (66,7)			
Rotaciones			9,491	0,002**	0,44
No	40 (100)	7 (77,8)			
Sí	0 (0)	2 (22,2)			
Adiciones			1,787	0,181	0,19
No	6 (15)	0 (0)			
Sí	34 (85)	9 (100)			
Sustituciones			5,378	0,020*	0,33
No	21 (52,5)	1 (11,1)			
Sí	19 (47,5)	8 (88,9)			
Omisiones			0,101	0,750	0,04
No	24 (60)	6 (66,7)			
Sí	16 (40)	3 (33,3)			
Inversiones			0,133	0,716	0,05
No	34 (85)	7 (77,8)			
Sí	6 (15)	2 (22,2)			

*p < 0.05 **p < 0.01

Tabla 35*Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Secundaria según Género*

	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Palabras 3			6,607	0,010**	0,36
No superada	4 (10)	4 (44,4)			
Superada	36 (90)	5 (55,6)			
Omisiones			3,828	0,050	0,28
No	28 (68,3)	3 (33,3)			
Sí	12 (31,7)	6 (66,7)			
Adiciones			0,034	0,854	0,03
No	32 (80)	7 (77,8)			
Sí	8 (20)	2 (22,2)			
Sustituciones			2,515	0,113	0,22
No	32 (80)	5 (55,6)			
Sí	8 (20)	4 (44,4)			
Rotaciones					
No	40 (100)	9 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,144	0,704	0,05
No	37 (92,5)	8 (88,9)			
Sí	3 (7,5)	1 (11,1)			

**p < 0.01

Tabla 36*Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Educación Secundaria según Género*

	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Silabica			0,224	0,636	0,07
No superada	39 (97,5)	9 (100)			
Superada	1 (2,5)	0 (0)			
Omisiones			4,730	0,030*	0,31
No	38 (95)	6 (66,7)			
Sí	2 (5)	3 (33,3)			
Sustituciones			0,011	0,918	0,01
No	18 (45)	4 (44,4)			
Sí	22 (55)	5 (55,6)			
Adiciones			0,316	0,574	0,08
No	35 (87,5)	7 (77,8)			
Sí	5 (12,5)	2 (22,2)			
Rotaciones					
No	40 (100)	9 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones					
No	40 (100)	9 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			

*p < 0.05

Tabla 37

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Secundaria según Género

	Género		<i>p</i> -valor	<i>Tamaño efecto</i>
	Masculino n (%)	Femenino n (%)		
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	7,5	7,3	0,863	d = 0,06
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	123,9 (34,3)	122,9 (32,3)	0,939	d = 0,03
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	0,8 (0,9)	1,3 (1,4)	0,152	d = -0,54
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,8 (2,9)	1,6 (1,5)	0,807	d = 0,09
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,6 (2)	2,3 (2,2)	0,341	d = -0,35
Calidad de la lectura			0,086	V = 0,36
Palabra a palabra	1 (2,5)	0 (0)		
Vacilante	6 (15)	3 (33,3)		
Mecánica	6 (15)	4 (44,5)		
Con pausas y entonación	27 (67,5)	2 (22,2)		
Comprensión			0,613	V = 0,14
Nivel A	13 (32,5)	3 (33,4)		
Nivel B	15 (37,5)	2 (22,2)		
Nivel C	12 (30)	4 (44,4)		

Tabla 38*Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Secundaria según Género*

Copia	Género		p-valor	Tamaño efecto
	Masculino n (%)	Femenino n (%)		
Palabras				
Sustituciones			0,499	V = 0,10
No	39 (97,5)	9 (100)		
Sí	1 (2,5)	0 (0)		
Inversiones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Rotaciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Omisiones			0,476	V = 0,10
No	39 (97,2)	8 (88,9)		
Sí	1(2,5)	1 (11,1)		
Total media (DT)	16,9 (0,4)	16,8 (0,7)	0,552	d = 0,22

Frases				
Sustituciones			0,928	V = 0,01
No	35 (87,5)	8 (88,9)		
Sí	5 (12,5)	1 (11,1)		
Inversiones			0,636	V = 0,07
No	39 (97,5)	9 (100)		
Sí	1 (2,5)	0 (0)		
Rotaciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,636	V = 0,07
No	39 (97,5)	9 (100)		
Sí	1 (2,5)	0 (0)		
Omisiones			0,432	V = 0,11
No	35 (87,5)	7 (77,8)		
Sí	5 (12,5)	2 (22,2)		
Uniones			0,229	V = 0,17
No	39 (97,5)	8 (88,9)		
Sí	1 (2,5)	1 (11,1)		
Segmentaciones				
No	41 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Errores ortográficos			0,636	V = 0,07
No	39 (97,5)	9 (100)		
Sí	1 (2,5)	0 (0)		
Errores naturales			0,469	V = 0,10
No	32 (78)	6 (66,7)		
Sí	9 (22)	3 (33,3)		
Total media (DT)	4,6 (0,9)	4,6 (0,7)	0,926	d = 0,03

Tabla 39

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Educación Secundaria según Género

Dictado	Género Masculino n (%)	Femenino n (%)	p-valor	Tamaño efecto
Palabras				
Sustituciones			0,620	V = 0,07
No	8 (20)	1 (11,1)		
Sí	32 (82)	8 (88,9)		
Inversiones			0,632	V = 0,07
No	39 (97,5)	9 (100)		
Sí	1 (2,5)	0 (0)		
Rotaciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Omisiones			0,721	V = 0,05
No	37 (92,5)	8 (88,9)		
Sí	3 (7,5)	1 (11,1)		
Total media (DT)	7,3 (1,6)	6,9 (2,4)	0,562	d = 0,22
Frases				
Sustituciones			0,433	V = 0,11
No	13 (32,5)	4 (44,4)		
Sí	27 (67,2)	5 (55,6)		
Inversiones			0,493	V = 0,10
No	38 (95)	9 (100)		
Sí	2 (5)	0 (0)		
Rotaciones				
No	40 (100)	9 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,986	V = 0,00
No	31 (77,5)	7 (77,8)		
Sí	9 (22,5)	2 (22,2)		
Omisiones			0,243	V = 0,17
No	10 (25)	4 (44,4)		
Sí	30 (75)	5 (55,6)		
Segmentaciones			0,131	V = 0,22
No	31 (76,9)	9 (100)		
Sí	9 (23,1)	0 (0)		
Uniones			0,505	V = 0,10
No	30 (77,5)	7 (87,5)		
Sí	9 (22,5)	1 (12,5)		
Errores naturales			0,019*	V = 0,34
No	3 (7,5)	3 (37,5)		
Sí	37 (92,5)	5 (62,5)		
Errores ortográficos			1	V = 0,00
No	10 (25)	2 (25)		
Sí	30 (75)	6 (75)		
Total media (DT)	3,2 (1,4)	4 (1,9)	0,165	d = -0,55

*p < 0.05

Tabla 40*Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Secundaria según Género*

Grafía	Género		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Tamaño			0,428	0,513	0,10
No adecuado	3 (7,5)	0 (0)			
Adecuado	37 (92,5)	9 (100)			
Forma			1,187	0,276	0,16
No adecuado	14 (35)	1 (11,2)			
Adecuado	26 (65)	8 (88,8)			
Inclinación			0,210	0,647	0,07
No adecuado	1 (2,5)	0 (0)			
Sí	39 (97,5)	9 (100)			
Presión					
No adecuado	0 (0)	0 (0)			
Adecuado	40 (100)	9 (100)			
Espacio entre líneas					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	40 (100)	9 (100)			
Espacio entre palabras					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	40 (100)	9 (100)			
Espacio entre letras					
Irregular	10 (25)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	30 (75)	9 (100)			
Líneas			1,487	0,223	0,18
Rectas	39 (97,5)	8 (88,8)			
Curvas	1 (2,5)	1 (11,2)			
Márgenes			0,777	0,378	0,13
Suficientes	35 (87,5)	6 (66,7)			
Insuficientes	5 (12,5)	3 (33,3)			
Presentación			1,687	0,194	0,19
Limpia	33 (82,5)	9 (100)			
Sucia	7 (17,5)	0 (0)			
Trazo			0,106	0,745	0,05
Regular	28 (70)	7 (77,7)			
Irregular	12 (30)	2 (22,3)			

Tabla 41*Resultados de la Prueba Lectura de Pseudopalabras en Educación Secundaria según Comorbilidad*

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Pseudopalabras			5,520	0,019	0,33
No superada	4 (12,1)	7 (41,2)			
Superada	29 (87,9)	10 (58,8)			
Rotaciones			0,238	0,626	0,07
No	32 (97)	16 (94,1)			
Sí	1 (3)	1 (5,9)			
Adiciones			0,107	0,744	0,05
No	5 (15,2)	2 (11,8)			
Sí	28 (84,8)	15 (88,2)			
Sustituciones			8,336	0,004**	0,41
No	20 (60,6)	3 (17,6)			
Sí	13 (39,4)	14 (82,4)			
Omisiones			0,897	0,344	0,13
No	22 (66,7)	9 (52,9)			
Sí	11 (33,3)	8 (47,1)			
Inversiones			5,219	0,022*	0,32
No	30 (90,9)	11 (64,7)			
Sí	3 (9,1)	6 (35,3)			

*p <0,05 **p <0,01

Tabla 42*Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Secundaria según Comorbilidad*

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Palabras 3			3,447	0,063	0,26
No superada	3 (9,1)	5 (29,4)			
Superada	30 (90,9)	12 (70,6)			
Omisiones			0,080	0,777	0,04
No	20 (60,6)	11 (64,7)			
Sí	13 (39,4)	6 (35,3)			
Adiciones			0,089	0,765	0,04
No	26 (78,8)	14 (82,4)			
Sí	7 (21,2)	3 (17,6)			
Sustituciones			7,509	0,006**	0,39
No	29 (87,9)	9 (52,9)			
Sí	4 (12,1)	8 (47,1)			
Rotaciones					
No	33 (100)	17 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones			0,157	0,692	0,06
No	30 (90,9)	16 (94,1)			
Sí	3 (9,1)	1 (5,9)			

**p < 0,01

Tabla 43

Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Educación Secundaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(1)$	p-valor	
Lectura Silabica			0,526	0,468	0,10
No	32 (97)	17 (100)			
Sí	1 (3)	0 (0)			
Omisiones			0,001	0,971	0,00
No	29 (87,9)	15 (88,2)			
Sí	4 (12,1)	2 (11,8)			
Sustituciones			0,500	0,48	0,10
No	14 (42,4)	9 (52,9)			
Sí	19 (57,6)	8 (47,1)			
Adiciones			0,052	0,82	0,03
No	28 (84,8)	14 (82,4)			
Sí	5 (15,2)	3 (17,6)			
Rotaciones					
No	33 (100)	17 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			
Inversiones					
No	33 (100)	17 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)			

Tabla 44

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Secundaria según Comorbilidad

	Comorbilidad		p-valor	Tamaño efecto
	No n (%)	Sí n (%)		
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	7,2	7,8	0,341	d = -0,29
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	132,4 (33,1)	106,7 (28,2)	0,009**	d = 0,81
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	0,7 (0,8)	1,2 (1,3)	0,084	d = -0,53
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,8 (2,9)	1,7 (2,4)	0,921	d = 0,03
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,6 (1,5)	2 (2,8)	0,537	d = -0,19
Calidad de la lectura			0,153	V = 0,32
Palabra a palabra	0 (0)	1 (5,9)		
Vacilante	6 (18,2)	3 (17,6)		
Mecánica	5 (15,2)	6 (35,3)		
Con pausas y entonación	22 (66,7)	7 (41,2)		
Comprensión			0,145	V = 0,28
Nivel A	14 (42,4)	3 (17,6)		
Nivel B	11 (33,3)	6 (35,3)		
Nivel C	8 (24,2)	8 (47,1)		

**p < 0,01

Tabla 45

Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Educación Secundaria según Comorbilidad

Copia Palabras	Comorbilidad		p-valor	Tamaño efecto
	No n (%)	Sí n (%)		
Sustituciones			0,300	V = 0,15
No	31 (93,9)	17 (100)		
Sí	2 (6,1)	0 (0)		
Inversiones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Rotaciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Omisiones			0,980	V = 0,00
No	31 (93,9)	16 (94,1)		
Sí	2 (6,1)	1 (5,9)		
Total media (DT)	16,8 (0,4)	16,9 (0,5)	0,805	d = -0,07
Frases				
Sustituciones			0,378	V = 0,12
No	30 (90,9)	14 (82,4)		
Sí	3 (9,1)	3 (17,6)		
Inversiones			0,468	V = 0,10
No	32 (97)	17 (100)		
Sí	1 (3)	0 (0)		
Rotaciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,159	V = 0,20
No	33 (100)	16 (94,1)		
Sí	0 (0)	1 (5,9)		
Omisiones			0,163	V = 0,20
No	30 (90,9)	13 (76,5)		
Sí	3 (9,1)	4 (23,5)		
Uniones			0,044*	V = 0,28
No	33 (100)	15 (88,2)		
Sí	0 (0)	2 (11,8)		
Segmentaciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Errores ortográficos			0,468	V = 0,10
No	32 (97)	17 (100)		
Sí	1 (3)	0 (0)		
Errores naturales			0,041*	V = 0,29
No	28 (84,8)	10 (58,8)		
Sí	5 (15,2)	7 (41,2)		
Total media (DT)	4,7 (0,7)	4,3 (1)	0,092	d = 0,51

*p < 0.05

Tabla 46

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Educación Secundaria según Comorbilidad

Dictado	Comorbilidad		<i>p</i> -valor	Tamaño efecto
	No n (%)	Sí n (%)		
Palabras				
Sustituciones			0,028*	V = 0,32
No	9 (27,2)	0 (0)		
Sí	24 (72,8)	17 (100)		
Inversiones			0,461	V = 0,11
No	31 (93,3)	17 (100)		
Sí	2 (6,7)	0 (0)		
Rotaciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Omisiones			0,502	V = 0,10
No	31 (93,3)	15 (88,2)		
Sí	2 (6,7)	2 (11,8)		
Total media (DT)	7,6 (1,2)	6,4 (2,3)	0,021*	d = 0,71
Frases				
Sustituciones			0,829	V = 0,03
No	11 (34,4)	6 (35,3)		
Sí	21 (65,6)	11 (64,7)		
Inversiones			0,293	V = 0,15
No	31 (93,3)	17 (100)		
Sí	2 (6,7)	0 (0)		
Rotaciones				
No	33 (100)	17 (100)		
Sí	0 (0)	0 (0)		
Adiciones			0,022*	V = 0,33
No	29 (87,8)	10 (58,8)		
Sí	4 (12,2)	7 (41,2)		
Omisiones			0,569	V = 0,08
No	11 (33,3)	4 (23,5)		
Sí	22 (66,7)	13 (76,5)		
Segmentaciones			0,060	V = 0,27
No	29 (87,9)	12 (70,5)		
Sí	4 (12,1)	5 (29,5)		
Uniones			0,167	V = 0,20
No	28 (84,8)	12 (70,5)		
Sí	5 (15,2)	5 (29,5)		
Errores naturales			0,064	V = 0,27
No	7 (21,2)	0 (0)		
Sí	26 (78,7)	17 (100)		
Errores ortográficos			0,034*	V = 0,31
No	12 (36,3)	2 (11,7)		
Sí	21 (63,7)	15 (88,3)		
Total media (DT)	3,7 (1,3)	2,6 (1,6)	0,009**	d = 0,83

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Tabla 47

Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Secundaria según Comorbilidad

Grafía	Comorbilidad		Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	No n (%)	Sí n (%)	$\chi^2(I)$	p-valor	
Tamaño			0,314	0,575	0,08
No	2 (6)	3 (17,7)			
Sí	31 (94)	14 (82,3)			
Forma			0,282	0,595	0,08
No	10 (30,3)	7 (41,1)			
Sí	23 (69,1)	10 (58,9)			
Inclinación			0,479	0,489	0,10
No	2 (6)	0 (0)			
Sí	31 (94)	17 (100)			
Presión					
No	0 (0)	0 (0)			
Sí	33 (100)	17 (100)			
Espacio entre líneas					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	33 (100)	17 (100)			
Espacio entre palabras					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	33 (100)	17 (100)			
Espacio entre letras					
Irregular	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)			
Regular	33 (100)	17 (100)			
Líneas			4,635	0,031*	0,32
Rectas	33 (100)	12 (70,6)			
Curvas	0 (0)	5 (29,4)			
Márgenes			5,910	0,015*	0,35
Suficientes	30 (90,9)	12 (70,6)			
Insuficientes	3 (9,1)	5 (29,4)			
Presentación			0,453	0,501	0,10
Limpia	29 (87,8)	14 (82,3)			
Sucia	4 (12,2)	3 (17,7)			
Trazo			3,001	0,083	0,25
Regular	26 (78,1)	10 (58,2)			
Irregular	7 (21,9)	7 (41,2)			

*p <0.05

Tabla 48

Resultados de la Prueba de Lectura de Pseudopalabras en Educación Secundaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueb Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	<i>p</i> -valor	
Lectura Pseudopalabras				4,484	0,106	0,37
No superada	4 (12,5)	1 (100)	2 (12,5)			
Superada	28 (87,5)	0 (0)	14 (87,5)			
Rotaciones				24,256	< 0,001***	0,86
No	31 (96,9)	0 (0)	16 (100)			
Sí	1 (3,1)	1 (100)	0 (0)			
Adiciones				1,531	0,465	0,22
No	6 (18,8)	0 (0)	13 (6,3)			
Sí	26 (81,3)	1 (100)	15 (93,8)			
Sustituciones				0,945	0,623	0,17
No	15 (46,9)	0 (0)	8 (50)			
Sí	17 (53,1)	1 (100)	8 (50)			
Omisiones				1,612	0,447	0,22
No	20 (62,5)	0 (0)	10 (62,5)			
Sí	12 (37,5)	1 (100)	6 (37,5)			
Inversiones				0,275	0,871	0,09
No	27 (84,4)	1 (100)	13 (81,3)			
Sí	5 (15,6)	0 (0)	3 (18,8)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada; *** $p < 0.001$

Tabla 49

Resultados de la Prueba de Lectura de Palabras 3 en Educación Secundaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	<i>p</i> -valor	
Lectura Palabras 3				5,308	0,070	0,40
No superada	5 (15,6)	1 (100)	2 (12,5)			
Superada	27 (84,4)	0 (0)	14 (87,5)			
Omisiones				1,612	0,447	0,22
No	20 (62,5)	0 (0)	10 (62,5)			
Sí	12 (37,5)	1 (100)	6 (37,5)			
Adiciones				0,326	0,850	0,10
No	25 (78,1)	1 (100)	13 (81,3)			
Sí	7 (21,9)	0 (0)	3 (18,8)			
Sustituciones				3,766	0,152	0,34
No	26 (81,3)	0 (0)	12 (75)			
Sí	6 (18,8)	1 (100)	4 (25)			
Rotaciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Inversiones				0,230	0,892	0,08
No	29 (90,6)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	3 (9,4)	0 (0)	1 (6,3)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 50

Resultados de la Prueba de Lectura de Frases en Educación Secundaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Lectura Silábica				2,105	0,349	0,25
No	32 (100)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)			
Omisiones				1,015	0,602	0,18
No	27 (84,4)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	5 (15,6)	0 (0)	1 (6,3)			
Sustituciones				3,580	0,167	0,33
No	18 (56,3)	0 (0)	5 (31,3)			
Sí	14 (43,8)	1 (100)	10 (68,8)			
Adiciones				6,452	0,040*	0,44
No	26 (81,3)	0 (0)	15 (93,8)			
Sí	6 (18,8)	1 (100)	1 (6,3)			
Rotaciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Inversiones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada. *p< 0.05

Tabla 51

Resultados de las Pruebas de Lectura de Palabras por Minuto, Calidad de la Lectura y Comprensión Lectora en Educación Secundaria según Presentación Clínica

	Presentación Clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Lectura Frases <i>media (DT)</i>	7,2	7	8	F(2;46) = 0,466	0,630	ta2 = 0,022
Palabras/minuto <i>media (DT)</i>	123,2	117	124 (29,6)	F(2;46) = 0,02	0,980	ta2 = 0,002
Vacilaciones <i>media (DT)</i>	1,9 (1,1)	1 (.)	0,9 (0,9)	F(2;46) = 0,009	0,991	ta2 = 0,002
Repeticiones <i>media (DT)</i>	1,7 (2,1)	0 (.)	1,9 (3,9)	F(2;46) = 0,229	0,796	eta2 = 0,012
Rectificaciones <i>media (DT)</i>	1,9 (2,3)	1 (.)	1,5 (1,5)	F(2;45) = 0,312	0,733	eta2 = 0,012
Calidad de la lectura				$\chi^2(6) = 4,156$	0,656	V = 0,25
Palabra a palabra	1 (3,1)	0 (0)	0 (0)			
Vacilante	6 (18,8)	0 (0)	3 (18,8)			
Mecánica	7 (21,9)	1 (100)	3 (18,8)			
Con pausas y entonación	18 (56,3)	0 (0)	10 (62,5)			
Comprensión				$\chi^2(4) = 7,865$	0,097	V = 0,35
Nivel A	13 (40,6)	0 (0)	4 (25)			
Nivel B	7 (21,9)	0 (0)	9 (56,3)			
Nivel C	12 (37,5)	1 (100)	3 (18,7)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 52

Resultados de la Prueba de Copia de Palabras y Frases en Secundaria según Presentación Clínica

Copia	Presentación Clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Palabras						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 0,31$	0,857	V = 0,10
No	31 (96,5)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	1 (3,5)	0 (0)	1 (6,3)			
Inversiones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 0,067$	0,967	V = 0,05
No	30 (93,5)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	2 (6,5)	0 (0)	1 (6,3)			
Total media (DT)	16,8 (0,5)	17 (0)	16,9 (0,3)	F(2;46) = 0,072	0,931	eta2 = 0,002
Frases						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 9,438$	0,009	V = 0,53
No	30 (93,8)	0 (0)	14 (87,5)			
Sí	1 (3,2)	1 (100)	2 (12,5)			
Inversiones				$\chi^2(2) = 0,542$	0,762	V = 0,13
No	31 (96,9)	1 (100)	6 (100)			
Sí	1 (3,2)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones				$\chi^2(.) = .$.	
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones				$\chi^2(2) = 2,105$	0,349	V = 0,25
No	32 (100)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 2,297$	0,317	V = 0,26
No	29 (90,3)	1 (100)	12 (75)			
Sí	3 (9,4)	0 (0)	4 (25)			
Uniones				$\chi^2(2) = 1,108$	0,575	V = 0,18
No	30 (93,8)	1 (100)	16 (100)			
Sí	2 (3,2)	0 (0)	0 (0)			
Segmentaciones				$\chi^2(.) = .$.	
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Errores ortográficos				$\chi^2(2) = 0,542$	0,762	V = 0,13
No	31 (96,9)	1 (100)	16 (100)			
Sí	1 (3,1)	0 (0)	0 (0)			
Errores naturales				$\chi^2(2) = 4,049$	0,132	V = 0,35
No	26 (81,3)	0 (0)	11 (68,8)			
Sí	6 (18,8)	1 (100)	5 (31,3)			
Total media (DT)	4,7 (0,8)	4 (0)	4,4 (1)	F(2;46) = 0,677	0,513	eta2 = 0,032

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 53

Resultados de la Prueba de Dictado de Palabras y Frases en Educación Secundaria según Presentación Clínica

Dictado	Presentación Clínica			Prueba	p-valor	Tamaño efecto
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)			
Palabras						
Sustituciones				$\chi^2(2) = 8,265$	0,016**	V = 0,51
No	3 (9,3)	0 (0)	6 (40)			
Sí	29 (90,7)	1 (100)	110 (62,5)			
Inversiones				$\chi^2(2) = 0,560$	0,756	V = 0,13
No	30 (96,8)	1 (100)	16 (100)			
Sí	2 (6,2)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Omisiones				$\chi^2(2) = 0,255$	0,880	V = 0,09
No	29 (90,7)	1 (100)	15 (93,8)			
Sí	3 (9,3)	0 (0)	11 (6,3)			
Total media (DT)	7 (2)	8 (0)	7,7 (1,4)	F(2;45) = 0,946	0,396	eta2 = 0,042

Frases						
Sustituciones				$\chi^2(2)=0,797$	0,671	V = 0,16
No	10(31)	0 (0)	6 (40)			
Sí	22 (68,7)	1 (100)	10 (60)			
Inversiones				$\chi^2(2)=1,144$	0,564	V = 0,19
No	29 (90,7)	1 (100)	16 (100)			
Sí	3 3 (9,3)	0 (0)	0 (0)			
Rotaciones						
No	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Sí	(0)	0 (0)	0 (0)			
Adiciones				$\chi^2(2)=4,493$	0,106	V = 0,37
No	24 (75)	0 (0)	14 (87,5)			
Sí	8 (25)	1 (100)	2 (12,5)			
Omisiones				$\chi^2(2)=0,446$	0,800	V = 0,12
No	9 (28,2)	0 (0)	5 (31,3)			
Sí	23 (71,8)	1 (100)	11 (68,8)			
Segmentaciones				$\chi^2(2)=0,670$	0,715	V = 0,14
No	24 (77,4)	1 (100)	14 (87,5)			
Sí	8 (22,6)	0 (0)	2 (12,5)			
Uniones				$\chi^2(2)=0,545$	0,761	V = 0,13
No	24 (77,4)	1 (100)	12 (75)			
Sí	8 (22,6)	0 (0)	4 (25)			
Errores naturales				$\chi^2(2)=0,156$	0,925	V = 0,07
No	4(13,3)	0 (0)	2 (12,5)			
Sí	28 (86,7)	1 (100)	14 (87,5)			
Errores ortográficos				$\chi^2(2)=4,376$	0,112	V = 0,38
No	7 (16,7)	0 (0)	7 (43,8)			
Sí	25 (83,3)	1 (100)	9 (56,3)			
Total media (DT)	3,4 (1,5)	4 (0)	3,2 (1,4)	F(2;44)=0,231	0,795	eta2 = 0,012

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 54

Resultados del Análisis de la Grafía en Educación Secundaria según Presentación Clínica

Grafía	Presentación clínica			Prueba Chi-cuadrado		V de Cramer
	I n (%)	H/I n (%)	C n (%)	$\chi^2(2)$	p-valor	
Tamaño				3,920	0,141	0,36
No adecuado	0 (0)	0 (0)	2 (12,5)			
Sí adecuado	32 (100)	1 (100)	14 (87,5)			
Forma				2,885	0,236	0,32
No adecuada	5 (15,6)	0 (0)	7 (43,8)			
Sí adecuada	27 (84,4)	1 (100)	9 (56,3)			
Inclinación				0,599	0,741	0,14
No	2 (3,2)	0 (0)	0 (0)			
Sí	30 (96,3)	1 (100)	16 (100)			
Presión						
No	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Sí	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Espacio entre líneas						
Irregular	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Regular	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Espacio entre palabras						
Irregular	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Regular	32 (100)	1 (0)	16 (100)			
Espacio entre letras						
Irregular	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Insuficiente	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Regular	32 (100)	1 (100)	16 (100)			
Líneas				1,197	0,550	0,20
Rectas	27 (87,1)	1 (100)	16 (100)			
Curvas	4 (12,9)	0 (0)	0 (0)			
Márgenes				0,363	0,834	0,11
Suficientes	26 (81,2)	1 (100)	14 (87,5)			
Insuficientes	5 (18,7)	0 (0)	2 (12,5)			
Presentación				0,363	0,834	0,11
Limpia	26 (81,2)	1 (100)	14 (87,5)			
Sucia	5 (18,7)	0 (0)	2 (12,5)			
Trazo				4,926	0,085	0,41
Regular	25 (78,1)	0 (0)	9 (56,3)			
Irregular	6 (21,9)	1 (100)	7 (43,8)			

I: Inatención; H/I: Hiperactividad/Impulsividad; C: Combinada.

Tabla 55*Resultados de las Pruebas de razón de verosimilitud de los efectos*

Efecto	Chi-cuadrado	Gl	p-valor
Género	0,531	2	0,767
Presentación Clínica	3,981	4	0,409
Comorbilidad	1,145	2	0,564
Lectura de Palabras 3	0,337	2	0,845
Dictado/Errores naturales	0,928	2	0,629
Dictado/Errores ortográficos	3,974	2	0,137

Tabla 56*Resultados del Efecto de las Variables Demográficas, Pruebas de Lectura y Dictado en la Superación de la Prueba de Lectura de Palabras 3*

	B(ET)	Wald	OR (IC 95%)	p-valor
Género (Femenino vs. Masculino)	-1,62 (0,87)	3,444	0,20 (0,04 - 1,10)	0,063
Presentación Clínica				
Inatención	Referencia			
Hiperactividad/Impulsividad	0,57 (0,93)	0,372	1,76 (0,29 - 10,92)	0,542
Combinada	0,00 (0,61)	0,000	1,00 (0,30 - 3,32)	0,999
Comorbilidad (Sí vs. No)	0,31 (0,67)	0,214	1,37 (0,37 - 5,09)	0,643
Palabras/minuto	0,00 (0,01)	0,224	1,00 (0,99 - 1,02)	0,636
Calidad lectura				
Palabra a palabra	Referencia			
Vacilante	0,52 (0,45)	1,304	1,67 (0,69 - 4,05)	0,253
Mecánica	0,21 (0,15)	2,024	1,24 (0,92 - 1,66)	0,155
Con pausas y entonación	0,35 (0,24)	2,119	1,41 (0,89 - 2,25)	0,145
Dictado/Errores Naturales (Sí vs. No)	0,46 (0,37)	1,511	1,58 (0,76 - 3,26)	0,219
Dictado/Errores ortográficos (Sí vs. No)	0,78 (1,18)	0,432	0,46 (0,05 - 4,65)	0,511

B: coeficiente de regresión; ET: error típico; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

