
FUNCIONES EJECUTIVAS EN PADRES DE NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA DEL CENTRO COMUNITARIO DE SALUD MENTAL. CECOSAM TEMUCO.

Executive Roles in Parents of Children With Autism Spectrum Disorder From the Community Mental Health Center, Cecosam, Temuco.

Funções executivas em pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista do Centro Comunitário de Saúde Mental. CECOSAM Temuco.

RECIBIDO: 02 agosto 2019

ACEPTADO: 22 diciembre 2019

Marcela Ventura^a
Quijada Vicente Mártir^e

Jennifer Carrillo Aros^b
Sergio Andrés Chesta Saffirio^f

Priscila Vargas^c

Ramón Orlando Jara^d

a. Psicóloga. Programa Magíster en Neuropsicología. Escuela de Psicología Sede Temuco. Facultad de Ciencias. Universidad Mayor Chile. ORCID ID 0000-0002-7021-2928 b. Terapeuta Ocupacional. Programa Magíster en Neuropsicología. Escuela de Psicología Sede Temuco. Facultad de Ciencias. Universidad Mayor Chile. ORCID ID 0000-0001-7354-6758 c. Psicóloga. Programa Magíster en Neuropsicología. Escuela de Psicología Sede Temuco. Facultad de Ciencias. Universidad Mayor Chile. ORCID ID 0000-0002-5096-4399 d. Doctor© en Neuropsicología Clínica Universidad de Salamanca. Máster en Desarrollo Neuromental Infantil Universidad Católica San Vicente Mártir, Valencia, España. Licenciado en Psicología. e. Valencia, España. Licenciado en Psicología. f. Doctor© en Psicología Universidad de la Frontera. Máster en Psicología Jurídica y Forense Universidad de la Frontera, Temuco, Chile. Licenciado en Psicología.

Palabras Clave: reporte de investigación; funciones ejecutivas; trastorno del espectro autista; endofenotipo; padres; neuropsicología.

Key words: investigation report; executive functions; autism spectrum disorder; endophenotype; parents; neuropsychology

Palavras-chave: relatório de pesquisa; funções executivas; desordem do espectro do autismo; endofenótipo; pais; neuropsicologia

RESUMEN:

Esta investigación tiene como objetivo verificar el comportamiento de determinadas funciones ejecutivas (FE) en padres cuyos hijos presentan TEA y comparar este funcionamiento neurocognitivo con padres cuyos hijos no presentan la condición. Este análisis se realizó por medio de un diseño de estudio no experimental, de tipo descriptivo correlacional.

Del análisis de estos resultados, se desprenden una tendencia a la baja a nivel de las FE de Memoria de Trabajo y Flexibilidad Cognitiva en el grupo experimental, sin alcanzar niveles de significancia, mientras que se identificó una tendencia al alza en las FE de Velocidad de Procesamiento e Inhibición en el mismo grupo. Los puntajes más altos podrían explicarse por una mejora a nivel de estas funciones, secundario al entrenamiento que implica atender a los desafíos de la crianza de niños con TEA. No obstante, se requiere un mayor tamaño muestral para confirmar si hay particularidades significativas en el funcionamiento cognitivo de los padres de niños con TEA que confirmen la presencia de un fenotipo ampliado.

Jennifer Alejandra Carrillo Aros. Terapeuta Ocupacional. Temuco. Chile. Correo electrónico: jennifer.carrillo.a@gmail.com. Código Postal 4780000

ABSTRACT

This research aims to verify the behavior of certain executive functions (EF) in parents whose children have ASD and to compare this neurocognitive functioning with parents whose children do not have the condition. This analysis was carried out by means of a non-experimental study design, of a descriptive correlational type. From the analysis of these results, a downward trend in the Working Memory and Cognitive Flexibility EFs in the experimental group, without reaching levels of significance, was found, while an upward trend in the Processing Speed and Inhibition EFs was identified in the same group. The higher scores could be explained by an improvement at the level of these functions, secondary to the training that involves attending to the challenges of raising children with ASD. However, a larger sample size is required to confirm whether there are significant particularities in the cognitive functioning of parents of children with ASD that confirm the presence of an enlarged phenotype.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo verificar o comportamento de certas funções executivas (FE) em pais cujos filhos têm TEA e comparar este funcionamento neurocognitivo com pais cujos filhos não apresentam esta condição. A partir de uma análise realizada através de um desenho de estudo não experimental, do tipo descritivo de correlação. Por meio da análise desses resultados, desprende-se uma tendência de queda no nível de FE de Memória de Trabalho e Flexibilidade Cognitiva no grupo experimental, que não atinge níveis de significância, enquanto foi identificada uma tendência em alta na FE de Velocidade de Processamento e Inibição no mesmo grupo. As pontuações mais altas podem ser explicadas por uma melhoria no nível dessas funções, em consequência ao treinamento que implica atender aos desafios de criar infantes com TEA. No entanto, é necessário um tamanho de amostra maior para confirmar se existem particularidades significativas no funcionamento cognitivo de pais de crianças com TEA que confirmem a presença de um fenótipo ampliado.

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se define como un conjunto de condiciones del neurodesarrollo que compromete el funcionamiento en múltiples dominios, incluido el comportamiento social, el lenguaje, la función sensorial y el comportamiento e intereses restringidos (Losh y Piven, 2007), por lo cual es considerado uno de los trastornos neuropsiquiátricos hereditarios más complejos (Uljarević, Evans, Alvares y Whitehouse, 2016). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 (2014) y los autores Zalaquett, Schönstedt, Angeli, Herrera y Moyano (2015) definen el TEA como una díada caracterizada por deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social y patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades.

Respecto a la prevalencia del trastorno, Baron-Cohen (2016) plantea que hace treinta años el diagnóstico de autismo era una rareza (4 de 10.000), siendo actualmente muy común (4 de 100). Asimismo, Ji, Sun, Yi, y Tang (2014), señalan que el TEA presentaría a nivel mundial un aumento significativo en las últimas décadas, correspondiente a un 0,6% en la población mundial. En Chile, se estimaría que en base a los niños nacidos en el año 2007, 2156 niños presentarían diagnóstico de TEA (Ministerio de Salud [MINSAL], 2011).

Si bien, la etiología del autismo es compleja y no se comprende completamente, la fuerte evidencia de los estudios con familiares directos sugiere una gran contribución genética, con estimaciones de heredabilidad de hasta un 90%. Los estudios a doble ciego y familiares también han demostrado que la responsabilidad genética parece expresarse en familiares no afectados de personas con autismo a través de características que son leves, pero cualitativamente similares a las características definitorias del autismo (Losh et al., 2009). Lo anterior, está referido al concepto de endofenotipo vulnerable del Trastorno del Espectro Autista, idea que apunta a que los familiares de niños con TEA presentan, sin llegar a cumplir criterios diagnósticos, afectaciones subclínicas, específicamente a nivel de funciones ejecutivas y presumiblemente asociadas al trastorno.

Jennifer Alejandra Carrillo Aros. Terapeuta Ocupacional. Temuco. Chile. Correo electrónico: jennifer.carrillo.a@gmail.com.
Código Postal 4780000

Ahora bien, considerando la existencia de estos rasgos endofenotípicos, este estudio pretende conocer el comportamiento neuropsicológico de las funciones ejecutivas en padres de niños con TEA, y verificar si existe una afectación distintiva de las funciones ejecutivas en esta población en específico. Por lo cual, esta investigación tiene como objetivo verificar el comportamiento de determinadas funciones ejecutivas en padres cuyos hijos presentan TEA y comparar este funcionamiento cognitivo con padres cuyos hijos no presentan la condición.

La escasa evidencia científica sobre el tema, así como la importancia de considerar estos rasgos paternos subclínicos en el abordaje sistémico del trastorno; considerando el alto índice de heredabilidad y el aumento de la prevalencia del diagnóstico, validan interesantemente este trabajo de investigación. Este estudio busca aportar una mayor comprensión de las características subclínicas del trastorno y el funcionamiento neuropsicológico de padres de niños con TEA, específicamente en el análisis de sus funciones ejecutivas, con el fin de proyectar intervenciones acordes a las necesidades de los padres, favoreciendo el pronóstico de sus hijos. De igual forma, es un aporte para generar políticas públicas de salud que incorpore a los padres en procesos de prevención, promoción y tratamiento, propiciando una atención integral.

Funciones Ejecutivas y Teorías Explicativas del Autismo.

Se define el concepto de funciones ejecutivas (FE) como un “conjunto de habilidades implicadas en la generación, supervisión, regulación, ejecución y reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente los novedosos para el individuo y que precisan una solución creativa” (Tirapu-Ustárrroz, Cordero-Andrés, Luna-Lario y Hernández-Goñi, 2016, p. 75).

Si bien, no existe una definición universalmente establecida de las funciones ejecutivas, algunos autores la asocian con el proceso que interviene en el control y monitoreo de los pensamientos y acciones, favoreciendo funciones de planeación, autorregulación, organización del pensamiento, flexibilidad cognitiva, entre otros, entendiéndose como “estrategias (...) para resolver acciones que involucren situaciones novedosas para el individuo y su relación con el entorno” (Talero-Gutiérrez, Echeverría, Sánchez, Morales y Vélez-van-Meerbeke, 2015, p. 247).

Se plantea que en el TEA existe un déficit de estas funciones. Lo anterior es sustentado por la Teoría de la Disfunción Ejecutiva, según la cual, la forma de explicar los rasgos básicos de las personas que tienen el trastorno es a partir de su incapacidad para planificar acciones (control ejecutivo) y desviar la atención de lo que están haciendo. En el autismo no se presupone un daño evidente en los lóbulos prefrontales, pero se postula desde el punto de vista del desarrollo, que el córtex prefrontal no haya madurado de forma normal. Esto podría explicar la conducta repetitiva de los niños autistas, ya que, al no poder planificar acciones, el propio comportamiento se acaba “agarrotando”, lo que hace que el paciente sea incapaz de pasar de forma flexible a otro recorrido mental o plan (Baron - Cohen, 2016).

Otra teoría explicativa del TEA se denominada Teoría de la Coherencia Central Débil, esta explica que los niños con esta condición procesan la información del entorno de manera diferente, parecen prestar menor atención a las estructuras globales de los patrones estímulares, y mayor atención a los elementos específicos que forman parte de tales patrones (Arrebillaga, 2012). Según Baron-Cohen (2016), las personas que sufren este trastorno tienen problemas para integrar la información en un único “todo” coherente y general; como bien lo hace la mente neurotípica, la cual presenta una gran coherencia central a diferencia de la mente de una persona con autismo que presenta una coherencia central débil.

El perfil cognitivo de estos pacientes se caracteriza por presentar déficits en 5 dominios de las FE: atención, memoria de trabajo, flexibilidad, solución de problemas y control inhibitorio, lo anterior independiente de presentar un CI normal, siendo estas funciones primordiales para el desarrollo de las actividades cotidianas (Merchán-Naranjo et al., 2016). El déficit en estas habilidades se evidencia en la tendencia a la perseveración, las conductas estereotipadas y las dificultades en cambiar de criterio, presentes en las personas con este trastorno (Talero-Gutiérrez et al., 2015).

Siguiendo la idea anterior, en los padres de la presente investigación, se estudiaron FE que se encuentran principalmente afectadas en el autismo, definiéndose cada una de ellas de la siguiente forma:

- Memoria de Trabajo: se concibe como un sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para realizar tareas cognitivas complejas (López, 2011).
- Flexibilidad Cognitiva: Se considera un proceso ejecutivo responsable de generar modificaciones en las conductas y pensamientos en contextos dinámicos, sujetos a rápidos cambios y fluctuaciones (Introzzi, Canet-Juric, Montes, López y Mascarello, 2015).
- Inhibición: Se define como la capacidad para inhibir estímulos irrelevantes, procedente tanto de fuentes internas como externas, cuando llevamos a cabo una actividad cognitiva. (Tirapu-Ustárroz y Luna-Lario, 2008).
- Velocidad De Procesamiento: Esta función ejecutiva “refleja la cantidad de información que puede ser procesada por unidad de tiempo o, incluso, la velocidad a la que puede realizarse una serie de operaciones cognitivas” (Tirapu-Ustárroz et. al, 2016, p. 81).

Endofenotipo.

Durante los últimos años se ha expandido el foco de estudio del TEA hacia el grupo familiar (padres y hermanos), ya que existen variables genéticas que influyen en el diagnóstico clínico, advirtiéndose sintomatología similar a la que presentan los niños con diagnóstico de TEA. Según Dawson et al.2005, numerosos estudios han demostrado que los parientes de los individuos con autismo exhiben incluso tasas más altas de síntomas clínicos del autismo que la población promedio. A partir de estudios de neuroimagen y conductuales, los autores plantean que existe evidencia de la influencia genética en el trastorno, identificándose estimaciones de heredabilidad de entre el 91 y el 93%.

Asimismo, se ha evidenciado en padres de dos o más niños con autismo elevadas tasas de impedimentos sociales, de comunicación y de comportamientos estereotipados. Además, tasas elevadas de discapacidades cognitivas y de lenguaje específicas en los miembros de la familia, incluyendo deficiencias en las pruebas de función ejecutiva (Piven y Palmer, 1997), coherencia central y capacidad lingüística pragmática (Happe, Briskman y Frith, 2001).

Al analizar los factores genéticos presentes en el autismo, se encontró que los padres y hermanos (que son parientes en primer grado) pueden mostrar *débiles ecos* de autismo, lo que se denomina como fenotipo autista amplio (FAA) o también llamado *Endofenotipo*, concepto que estaría asociado a la vulnerabilidad o riesgo aumentado de sufrir una determinada enfermedad como resultado de la interacción de los factores genéticos propios del individuo y su exposición a estresores de tipo ambiental, lo cual puede expresarse en funciones bioquímicas, neurofisiológicas, neuroanatómicas o neuropsicológicas que, en su conjunto, manifiestan procesos fisiopatológicos subyacentes a una enfermedad o trastorno (Miranda, López, García y Ospina, 2003).

En padres y hermanos de niños con TEA, se ha evidenciado ciertas dificultades en la socialización o una confusión en la interacción social, conductas ligeramente obsesivas (intereses muy restringidos o necesidad de repetición de comportamientos), una excelente atención al detalle y una capacidad memorística significativa. Sin embargo, estos familiares en primer grado no padecen autismo, pero manifiestan los mismos rasgos en un grado menor (McLean, Johnson, Zimak, Joseph y Morrow, 2014; Baron-Cohen, 2016). De esta manera, es posible comprender por qué los familiares de personas con TEA, ya sean padres o hermanos, tendrían comportamientos, estilos cognitivos y/o relacionales asociados a los trastornos del espectro autista (Dawson et al., 2005).

Estos hallazgos de Endofenotipo, según McLean et. al, (2014) podrían tener implicaciones para la comprensión de la etiología de las enfermedades neuropsiquiátricas, incluido el TEA. Asimismo, los autores Cuartas y Londoño (2016) plantean que los cambios en la función ejecutiva ha sido un componente constitutivo de los seres humanos, siendo esto parte de un endofenotipo que ha favorecido el desarrollo de patrones adaptativos a nivel cognitivo y conductual. Aspectos como la toma de decisiones, flexibilización de la conducta y autorregulación ante la recompensa, han favorecido el éxito como especie; lo anterior en función del rendimiento atencional y memoria de trabajo. La existencia del endofenotipo en el TEA nos exige

conocer el estado de las funciones ejecutivas de los familiares directos; con la finalidad de optimizar la atención integral, tanto a nivel individual como familiar.

Materiales, Método y Procedimientos

Este estudio corresponde a una investigación cuantitativa, con un diseño de estudio no experimental, de tipo transversal correlacional (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

Se utilizó una muestra de tipo no probabilístico, por conveniencia. Posteriormente a la obtención del consentimiento informado y a la explicación de los procedimientos generales, fueron evaluados un total de 40 padres: el grupo experimental compuesto por 20 padres biológicos mayores de 18 años, con hijos diagnosticados con TEA mayores de 3 años de edad, que asistían al Centro Comunitario de Salud Mental CECOSAM Temuco; y el grupo control estuvo conformado por 20 padres biológicos mayores de 18 años, con hijos mayores de 3 años de edad sin patologías del neurodesarrollo o de salud mental, que asistían a la Escuela de Párvulos “Gotitas de Luna” de la ciudad de San Antonio.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para cada grupo de estudio:

Criterios de Inclusión:

- Grupo Experimental: Padres biológicos (padres, madres o ambos) con hijos mayores de 3 años de edad, diagnosticados con TEA por profesional neurólogo o psiquiatra.
- Grupo Control: Padres biológicos (padres, madres o ambos) con hijos mayores de 3 años de edad, en estado de salud normal.

Criterios de Exclusión:

- Grupo Experimental: Padres biológicos (padres, madres o ambos) de niños o niñas menores de tres años que se encuentren en proceso de evaluación diagnóstica de TEA u otro trastorno de neurodesarrollo.

Padres biológicos (padres, madres o ambos) que presenten un diagnóstico neurológico o psiquiátrico, o padres con discapacidad psíquica o intelectual contenidos en el artículo 28 de la Ley 20.584

- Grupo Control: Padres biológicos (padres, madres o ambos) de niños o

niñas menores de tres años.

Padres biológicos (padres madres o ambos) que presenten un diagnóstico

neurológico o psiquiátrico, o padres con discapacidad psíquica o intelectual contenidos en el artículo 28 de la Ley 20.584.

Específicamente, en el grupo experimental se consideró el Criterio de Experto del Equipo de Profesionales de Salud Mental de CECOSAM Temuco, conformado por psiquiatras infantiles, psicólogo y terapeuta ocupacional, quienes definieron el diagnóstico y el nivel de funcionamiento de los niños de acuerdo a los criterios del DSM-5 (Grado 3 necesita ayuda muy notable; Grado 2 necesita ayuda notable; y Grado 1 necesita ayuda).

Respecto de los instrumentos utilizados, en primera instancia, se aplicó una ficha de recogida de datos sociodemográficos con cada uno de los participantes en entrevista individual. Posteriormente, se aplicaron las pruebas neuropsicológicas para evaluar las funciones ejecutivas: 4 subpruebas de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos, WAIS-IV, cuarta edición, y Test de Stroop Palabra-Color.

Del Test WAIS-IV se utilizó la Subprueba de **Secuenciación Letras – Números**, la cual es considerada una subprueba suplementaria (Wechsler, 2012) que componen el índice de Memoria de Trabajo (IMT), y que se empleó para evaluar la FE de Memoria de Trabajo; la Subprueba **Analogías**, perteneciente al Índice de Comprensión Verbal (ICV) de este test, para evaluar la FE de Flexibilidad Cognitiva; y la Subprueba de **Claves** que compone el Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP) (Wechsler, 2012), empleada para analizar la FE de Velocidad de Procesamiento.

Para evaluar la FE de Inhibición se utilizó el **Test de Stroop Palabra-Color** (Golden, 2001), el cual además de evaluar esta FE, también es una medida de otras FE como atención selectiva, flexibilidad cognitiva y velocidad de procesamiento de la

información, donde se involucran áreas del cerebro que incluye la corteza frontal inferior, dorsolateral prefrontal y cingulada anterior (Rivera et al., 2015).

Respecto del Test WAIS-IV, este instrumento cuenta con estandarización para población chilena, donde los baremos han sido contruidos con métodos de normalización inferencial, y donde la escala total alcanza un nivel de confiabilidad de 0,94% (rango excelente). Todas las subpruebas tienen comportamiento excepcional en este indicador, y a nivel de validez se destaca la presencia de una estructura de cuatro factores alineada con la teoría más moderna sobre desarrollo cognitivo. Por otro lado, el Test de Stroop fue desarrollado originalmente por John Ridley Stroop en el año 1935, y desde entonces se han creado varias versiones de la prueba Stroop (Rodríguez, Pulido y Pineda, 2016). Los autores Rivera et al. (2015) en su artículo "Stroop Color-Word Interference Test: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population" generaron datos normativos sobre la prueba Stroop en 11 países de América Latina, incluido Chile, estableciendo ajustes específicos por género, edad y educación.

En cuanto al procedimiento utilizado, mencionar que una vez que las instituciones; Centro Comunitario de Salud Mental CECOSAM Temuco (grupo experimental) y Escuela de Párvulos "Gotitas de Luna" de San Antonio (grupo control), autorizaron la realización de la investigación en dichas dependencias, se procedió a asistir durante un periodo de tres semanas a ambas instituciones para invitar de manera presencial a cada padre, madre y/o ambos, a participar de la investigación. Se consideraron los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados para cada grupo de estudio, en razón de su interés y disponibilidad a participar. Al momento de invitarlos y aceptar su participación, se solicitó la firma del consentimiento informado y los datos de contacto para citar a entrevista individual.

Posteriormente, en esta entrevista individual se aplicó Ficha Sociodemográfica validada previamente por un Comité de Expertos, con el fin de recabar información personal y antecedentes de los participantes. Luego, se procedió a la aplicación individual de las pruebas neuropsicológicas. Finalmente, se realizó la corrección y transcripción de los resultados a una tabla de datos Excel que contuvo la información general de los participantes, antecedentes sociodemográficos y puntajes de las pruebas neuropsicológicas administradas.

Respecto del análisis estadístico, en primer lugar, se realizó un análisis exploratorio de las características sociodemográficas del grupo experimental y del grupo control, empleándose para esto el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25. Se realizaron los análisis descriptivos de las medias y desviaciones típicas de las puntuaciones de los participantes en cada una de las pruebas neuropsicológicas aplicadas. Para la identificación de las diferencias estadísticamente significativas entre los participantes en función del grupo (control y experimental), se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes (nivel de significancia de 0,05).

Esta investigación fue aprobada por el Comité Ético Científico de la Universidad Mayor, sede Temuco (N° de Folio 0084), el cual se encuentra acreditado por la Seremi de Salud Araucanía. Chile.

Resultados

Respecto al análisis de las características sociodemográficas del estudio, el *grupo experimental* estaba conformado por 20 padres con edad comprendidas entre 24 y 58 años, edad media de 39,10 años (DS 11,210). 90% femenino y 10% masculino, de los cuales 95% poseía residencia urbana y un 5% rural. El grupo presentaba un nivel educacional distribuido en un 5% con estudio de postgrado, 30% con título profesional, 60% cursó enseñanza media completa y un 5% presentaba enseñanza media incompleta. Según su estado civil, el grupo correspondía a 45% solteros, 50% casados y 5% divorciados.

Se incorporó en este grupo la variable de nivel de dependencia de los hijos con TEA, según los criterios diagnósticos del DSM V, donde el 30% de los padres refirió que su hijo necesitaba ayuda (nivel 1), 55% refirió que necesitaba ayuda notable (nivel 2), y un 15% refirió que necesitaba ayuda muy notable (nivel 3).

El *grupo control* estaba conformado por 20 padres con edades comprendidas entre 23 y 56 años, edad media de 41.10 años (DS 9,492). 75% femenino y 25% masculino, de los cuales 95% poseía residencia urbana y un 5% rural. El grupo presentaba un

nivel educacional distribuido en un 35% con título profesional, 30% con título técnico nivel superior, 25% enseñanza media completa y un 10% enseñanza media incompleta. Según su estado civil, el grupo correspondía a 65% solteros, 30% casados y 5% divorciado.

Comparación de rendimiento de las pruebas neuropsicológicas en ambos grupos de estudio (experimental y control).

En los análisis estadísticos realizados con la Prueba U de Mann-Whitney no se observan diferencias estadísticamente significativas al comparar ambos grupos de padres (experimental y control) con el rendimiento de las pruebas neuropsicológicas aplicadas. Específicamente, la prueba en el Test de Stroop fue $U = 165$, $p = .344$, en el Subtest Analogías fue de $U = 149$, $p = .174$, en el Subtest Claves de $U = 180$, $p = .602$, y en el Subtest Secuencias Letras-Números $U = 136$, $p = .086$ (Tabla1).

Tabla 1.

Niveles de Significancia en la Comparación de grupos por cada Test, de acuerdo a U de Mann-Whitney.

	Analogías	Claves	Secuencia, letras y números	STROOP Interferencia
U de Mann-Whitney	149,000	180,500	136,000	165,000
W de Wilcoxon	359,000	390,500	346,000	375,000
Z	-1,385	-0,528	-1,760	-0,947
Sig. asintótica(bilateral)	0,166	0,598	0,078	0,344
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,174 ^b	,602 ^b	,086 ^b	,355 ^b

a. Variable de agrupación: Grupo

b. No corregido para empates.

A pesar de ello, se observa una tendencia a que el grupo control posee un mayor desempeño en las pruebas de Secuencia Letras-Números (Rango Promedio: 23,70 y 17,30, grupo control y experimental, respectivamente) y Analogías (RP: 23,05 y 17,95), en comparación al grupo experimental. Por el contrario, en las pruebas de Claves (RP: 21,48 y 19,53) y Test de Stroop (RP: 22,25 y 18,75, grupo experimental y grupo control, respectivamente), se observa una tendencia a que el grupo experimental posee un mayor desempeño en estas pruebas en comparación al grupo control (Tabla 2).

Por lo tanto, a pesar de no existir diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos, existe una tendencia en el rendimiento de los test neuropsicológicos que evalúan funciones ejecutivas de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva, donde el grupo control presentó un mejor desempeño que el grupo experimental. Y, por el contrario, en las pruebas que miden velocidad de procesamiento e inhibición (resistencia a la interferencia) existe una tendencia donde el grupo experimental posee un mejor desempeño que el grupo control.

Comparación de resultados en ambos grupos, de acuerdo a los años de crianza (grupo de padres con hijos menores de 7 años y grupo de padres con hijos mayores de 8 años).

En ambos grupos de padres con hijos **menores de 7 años**, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de los test neuropsicológicos. Según el análisis estadístico con la Prueba U de Mann-Whitney se encontraron los siguientes resultados: Test de Stroop $U = 30,00$, $p = .669$, Subtest Analogías $U = 25,5$, $p = .364$, Subtest Claves $U = 32, 5$, $p = .813$, y Subtest Secuencias Letras-Números $U = 19,5$. $p = .133$ (Tabla 3 y Tabla 5).

Con respecto a ambos grupos de padres con hijos **mayores de 8 años**, se registró una diferencia estadísticamente significativa en la FE de Inhibición, existiendo puntajes más altos en el grupo experimental ($p = .049$ y $U = 33$, Tabla 4 y Tabla 5). La media fue de -6,81 en el grupo control y de -1,48 en el grupo experimental, la mediana fue de -7,70 en el grupo control y de -0,77 en el grupo experimental, y la desviación estándar fue de 5,55 en el grupo control y de 6,24 en el grupo experimental (Tabla 6). En la comparación de rangos promedios, se observó que el grupo control el puntaje fue de 8,80 y de 14, 46 (Tabla 7).

Tabla 2.

Comparación de Rangos promedios en ambos grupos (U de Mann-Whitney), para cada Test aplicado

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Analogías	Grupo Control	20	23,05	461,00
	Grupo Experimental	20	17,95	359,00
	Total	40		
Claves	Grupo Control	20	19,53	390,50
	Grupo Experimental	20	21,48	429,50
	Total	40		
Secuencia, letras y números	Grupo Control	20	23,70	474,00
	Grupo Experimental	20	17,30	346,00
	Total	40		
STROOP Interferencia	Grupo Control	20	18,75	375,00
	Grupo Experimental	20	22,25	445,00
	Total	40		

Tabla 3.

Niveles de Significancia en la Comparación Grupo de Padres, con hijos menores de 7 años, con U de Mann-Whitney.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de STROOP Interferencia es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,669 ¹	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Analogías es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,364 ¹	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de Claves es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,813 ¹	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de Secuencia, letras y números es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,133 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Tabla 4.

Niveles de Significancia en la Comparación Grupo de Padres, con hijos mayores de 8 años, con U de Mann-Whitney

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de STROOP Interferencia es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,049 ¹	Rechazar la hipótesis nula.
2	La distribución de Analogías es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,605 ¹	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de Claves es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,284 ¹	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de Secuencia, letras y números es la misma entre las categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,483 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Tabla 5.

Desglose de resultados en la Comparación Grupo de Padres, de acuerdo a los años de crianza, con U de Mann-Whitney

Rango Etario		Stroop Interferencia	Analogías	Claves	Secuencia, letras y números
Menor a 7	U de Mann-Whitney	30,000	25,500	32,500	19,500
	W de Wilcoxon	58,000	53,500	60,500	47,500
	Z	-0,488	-0,933	-0,245	-1,546
	Sig. Asintótica(bilateral)	0,626	0,351	0,807	0,122
	Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,669 ^b	,364 ^b	,813 ^b	,133 ^b
Mayor a 8	U de Mann-Whitney	33,000	56,500	47,000	53,500
	W de Wilcoxon	88,000	147,500	102,000	144,500
	Z	-1,985	-0,530	-1,117	-0,724
	Sig. asintótica(bilateral)	0,047	0,596	0,264	0,469
	Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,049 ^b	,605 ^b	,284 ^b	,483 ^b

a. Variable de agrupación: Grupo

b. No corregido para empates.

Tabla 6.

Desglose de puntajes. en Medias y Medianas en Comparación de Grupo de Padres, de acuerdo a los años de crianza.

				Stroop Interferencia	Analogías	Claves	Secuencia, letras y números
Grupo Control	Rango etario	Menor a 7	Media	-1,93	24	64	19
			Mediana	-2,99	25	66	18
			Desviación estándar	8,60	4	16	2
	Mayor a 8	Media	-6,81	21	56	17	
		Mediana	-7,70	21	57	17	
		Desviación estándar	5,55	4	18	3	
Grupo Experimental	Rango etario	Menor a 7	Media	-5,25	22	65	17
			Mediana	-3,43	22	63	16
			Desviación estándar	10,23	3	14	2
	Mayor a 8	Media	-1,48	20	62	16	
		Mediana	-0,77	20	65	16	
		Desviación estándar	6,24	3	13	1	

Tabla 7:

Comparación de Rangos Promedios en Grupo de Padres, de acuerdo a los años de crianza.

Rango Etario			N	Rango promedio	Suma de rangos
Menor a 7	Stroop Interferencia	Grupo Control	10	9,50	95,00
		Grupo Experimental	7	8,29	58,00
		Total	17		
	Analogías	Grupo Control	10	9,95	99,50
		Grupo Experimental	7	7,64	53,50
		Total	17		
	Claves	Grupo Control	10	9,25	92,50
		Grupo Experimental	7	8,64	60,50
		Total	17		
	Secuencia, letras y números	Grupo Control	10	10,55	105,50
		Grupo Experimental	7	6,79	47,50
		Total	17		
Mayor a 8	Stroop Interferencia	Grupo Control	10	8,80	88,00
		Grupo Experimental	13	14,46	188,00
		Total	23		
	Analogías	Grupo Control	10	12,85	128,50
		Grupo Experimental	13	11,35	147,50
		Total	23		
	Claves	Grupo Control	10	10,20	102,00
		Grupo Experimental	13	13,38	174,00
		Total	23		
	Secuencia letras y números	Grupo Control	10	13,15	131,50
		Grupo Experimental	13	11,12	144,50
		Total	23		

En relación a la FE de Velocidad de Procesamiento, se registró una tendencia a puntajes más altos en el grupo experimental, al comparar padres de hijos mayores de 8 años ($p = .284$ y $U = 47$, Tabla 4 y Tabla 5). La media fue de 56 en el grupo control y de 62 en el grupo experimental, la mediana fue de 57 en el grupo control y de 65 en el grupo experimental, y la desviación estándar fue de 18 en el grupo control y de 13 en el grupo experimental (Tabla 6). En la comparación de rangos promedios, se observó que el grupo control el puntaje fue de 10,20 y de 13,38 (Tabla 7).

Respecto de las FE de Memoria de Trabajo ($p = .483$ y $U = 53,50$, Tabla 4 y Tabla 5) y Flexibilidad Cognitiva ($p = .605$ y $U = 56,50$, Tabla 4 y Tabla 5) no se observaron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos de padres con hijos mayores de 8 años.

Discusión

El objetivo de esta investigación fue verificar el comportamiento de determinadas funciones ejecutivas (FE) en padres cuyos hijos presentan TEA y comparar este funcionamiento cognitivo con padres cuyos hijos no presentan la condición. Nuestra hipótesis de trabajo apuntaba a la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las FE de ambos grupos, mientras que los resultados obtenidos en el estudio no arrojaron tales diferencias. Sin embargo, se identificaron tendencias que mostraban un mejor desempeño en las FE de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en el grupo control y un mejor rendimiento en las FE de velocidad de procesamiento e inhibición (interferencia) en el grupo experimental.

Las FE que presentaron una ligera disminución en el grupo de padres de hijos con TEA (flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo), son funciones cognitivas que se asocian con áreas de la Corteza Prefrontal Anterior (CPFA), las cuales, según Flores y Ostrosky. 2012 son áreas que se encuentran afectadas en el TEA, asociadas a procesos de mentalización, de categorización abstracta y automonitoreo.

Según Flores y Ostrosky (2012) afirman que:

Las porciones anteriores de la CPF, en particular el área 10, han sido muy poco estudiadas en el campo de las neurociencias y en el de la neuropsicología. Sin embargo, se plantea que estas porciones del cerebro soportan los procesos más complejos de los humanos, como la abstracción, sentidos no-literales, la cognición social, la autoconciencia, la metacognición, el autoconocimiento, y la capacidad de mentalización". (p. 15).

Asimismo, Arrebillaga (2012) en su libro Neuropsicología Clínica Infantil, destaca que "las últimas investigaciones han acumulado abundantes pruebas de que los niños con autismo, incluso los de más alto nivel cognitivo, realizan de forma deficiente tareas neuropsicológicas que implican los funcionamientos del lóbulo frontal y las funciones ejecutivas" (p. 57). Esta situación podría estar dada debido a que estudios de neuroimagen muestran que estos niños reflejan frecuentemente bajos niveles de actividad prefrontal y frontal en registros de PET o SPECT (Arrebillaga, 2012).

Se plantea que en el TEA existe un déficit de las FE asociadas a la CPFA, lo cual ha sido sustentado por las teorías explicativas del TEA: la Teoría de la Disfunción Ejecutiva y la Teoría de la Ceguera Mental (Mentalización). En cuanto a la primera teoría, Baron-Cohen (2016) plantea que la forma de explicar los rasgos básicos de las personas que tienen el trastorno es hablando de su incapacidad para planificar acciones (control ejecutivo) y desviar la atención de lo que están haciendo. En el autismo no se presupone un daño evidente en los lóbulos prefrontales, pero se postula desde el punto de vista del desarrollo, que el córtex prefrontal no haya madurado de forma normal.

Respecto a la segunda teoría (Ceguera Mental), el mismo autor hace alusión al retraso que sufren los niños con TEA en el desarrollo de la Teoría de la Mente. Este concepto se refiere a la capacidad de ponerse en el lugar del otro, y de imaginarse lo que el otro piensa o siente, a modo de poder entender y prever su conducta. Complementando lo anterior, Uta Frith (2004) plantea que la región prefrontal medial se relaciona con los procesos de mentalización, y se activa cuando reflexionamos sobre nuestros pensamientos y sentimientos.

Así, los resultados obtenidos en esta investigación, relacionados con la tendencia a la baja en las FE de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en el grupo experimental, podrían reflejar ciertos rasgos subclínicos del TEA, lo cual se puede asociar a un fenotipo ampliado del autismo. Los autores Nydén, Hagberg, Gousse y Rastam (2011), plantean que en diversos estudios se ha evidenciado la existencia de un déficit en las FE de familiares, como por ejemplo en la capacidad de planificación,

fluidez verbal y viso-espacialidad. Sin embargo, aún no se ha determinado cuál es el componente específico más afectado. Estos autores señalan que todos los miembros de la familia (padres, madres, hermanos no afectados y niños con autismo) mostraron un déficit en las FE, específicamente en el componente de planificación.

La evidencia disponible indica que la teoría de la coherencia central, teoría de la mente y en concreto, la teoría de la disfunción ejecutiva, ofrecen potencial para identificar rasgos del fenotipo cognitivo del TEA (Nydén et al., 2011). Se ha estudiado la hipótesis de una débil coherencia central entre los familiares de niños con TEA, mostrando un sesgo hacia el enfoque detallado en la resolución de la construcción visoespacial, la resolución de problemas y la semántica verbal, las cuales, se han relacionado a su vez, con dificultades en la socialización. Asimismo, otros estudios han encontrado puntuaciones más bajas en FE de flexibilidad en madres de niños con autismo (Nydén et al., 2011).

A pesar de lo anterior, muy pocos estudios han evaluado conjuntamente estas dimensiones asociadas a las FE en personas que poseen TEA, y sus familiares afectados y no afectados (Nydén et al., 2011); por lo cual, es importante continuar estudiando en futuras investigaciones el funcionamiento ejecutivo de estos padres.

Por otra parte, el análisis estadístico de la presente investigación dio cuenta de que los padres de niños con TEA presentaron una tendencia más favorable en las pruebas que miden FE de Velocidad de Procesamiento e Inhibición, las cuales se encuentran asociadas con áreas de la Corteza Orbitofrontal (COF).

Flores y Ostrosky (2012) plantean que esta área:

Participa en la regulación de las emociones y conductas afectivas y sociales, así como en la toma de decisiones basadas en estados afectivos. La COF interviene en el procesamiento de la información relacionada con la recompensa y permite la detección de cambios en las condiciones de reforzamiento, necesarias para realizar ajustes o cambios significativos durante el desarrollo de una acción o conducta. (p. 16).

Asimismo, estas FE se asocian con componentes de la Corteza Prefrontal Medial (CPFM), específicamente, del área del cíngulo anterior, las que participan en “el mantenimiento de la consistencia temporal durante las respuestas conductuales... en la detección de errores, atención dividida y detección y solución de conflictos” (Badgaiyany Posner, 1997, citados en Flores y Ostrosky 2012, p. 17). Los autores Flores y Ostrosky (2012) plantean que las áreas asociadas a las COF y CPFM estarían asociadas con zonas de la corteza prefrontal que son constantemente estimuladas en los procesos de crianza, lo que concuerda con los resultados de este estudio asociados con la tendencia más positiva en los puntajes obtenidos por padres de niños con TEA, correspondientes a las FE de Velocidad de Procesamiento e Inhibición. Situación que se visualiza en las rutinas de crianza que los padres mantienen con sus hijos, supervisando y monitoreando constantemente sus procesos, caracterizados por distintos grados de dependencia y patrones comportamentales poco flexibles; potenciando así las FE mencionadas.

Siguiendo la idea anterior, en el estudio se observaron diferencias estadísticamente significativas en el Test de Stroop, identificándose puntajes más altos en el grupo de padres con hijos mayores de 8 años con TEA. Esta mejora en los puntajes apoya la postura relacionada con el entrenamiento de las FE en el proceso de crianza, ya que tener un hijo con TEA genera altas demandas y procesos de supervisión, generando un contexto propicio para la entrenabilidad de las FE de los padres. A diferencia de lo que se visualiza en el grupo control, cuyos padres tienden a mostrar una disminución en los puntajes conforme sus hijos crecen, situación que podría asociarse con el proceso gradual de diferenciación e independencia de los hijos en base al ciclo del desarrollo vital, presentando los padres un desarrollo distinto de sus FE.

La relación entre la crianza de los padres (o involucramiento parental), y el desarrollo de las funciones cognitivas de sus hijos, específicamente de las FE, es sustentado por estudios que han evidenciado un efecto significativo de las prácticas parentales y entorno social sobre la actividad del lóbulo frontal. Asimismo, se señala que la función más importante de los padres, en relación con las necesidades de sus hijos, es aportar la estimulación apropiada para fomentar sus capacidades cognitivas necesarias para relacionarse de modo competente con su entorno (Vargas y Arán, 2014).

Tur-Porcar (2014), sustenta la relación entre los procesos de crianza y el desarrollo de las FE, destacando que los padres pueden favorecer el desarrollo de la función reflexiva, la cual hace alusión a la capacidad metacognitiva de analizar las

experiencias mentales propias y las de sus hijos, y estaría asociada con procesos relacionados con la COF. De este modo, la función reflexiva se encuentra cercana a la empatía, en sus dimensiones cognitiva y emocional, favoreciendo procesos de crianza competente, en atención a las necesidades de los hijos. La dimensión cognitiva hace referencia a la capacidad de reflexionar sobre las experiencias propias y de los hijos en el proceso de interacción relacional supone adaptarse a las necesidades propias, además de las necesidades de los otros, lo que se asocia con FE de flexibilidad, entre otras. Por otra parte, la dimensión emocional alude a la capacidad de reconocer, comprender y regular la experiencia emocional, así como la capacidad de manifestar expresividad en situaciones intrapersonales e interpersonales, asociándose con la FE de inhibición (Tur-Porcar, 2014).

Cabe mencionar que los resultados obtenidos en el estudio deben interpretarse considerando algunas limitaciones metodológicas. 1) el tamaño de la muestra de ambos grupos resultó ser reducida, a lo cual se podría atribuir que no se hayan podido encontrar diferencias estadísticamente significativas, sino más bien tendencias comparativas en los resultados de las FE analizadas. No obstante, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de los grupos en la FE de Inhibición, específicamente en el grupo de padres de hijos con TEA mayores de 8 años, respecto del grupo control. 2) aunque la evaluación cognitiva fue realizada con una batería de pruebas neuropsicológicas validada en la población chilena, éstas no logran ser suficientes para evaluar la totalidad de las FE, debido a la escasez de pruebas neuropsicológicas validadas y estandarizadas en esta población. Por lo cual, sigue siendo necesario continuar trabajando en la validación de pruebas para evaluar FE en la población chilena. 3) La muestra estaba compuesta en su mayoría por participantes de sexo femenino (madres), lo cual podría haber incidido en que los resultados obtenidos sólo hayan sido *tendencias* y no *diferencias estadísticamente significativas* en su mayoría; siendo necesario que en futuras investigaciones se considere la variable sexo al analizar el comportamiento de las FE en padres de hijos con TEA.

La última idea es respaldada por los autores Seidman, Yirmiya, Milshtein, Ebstein y Levi (2011), quienes encontraron diferencias de sexo en padres, por medio del AutismQuotient (AQ; Baron-Cohen et al., 2001), un cuestionario autoadministrado diseñado para medir el grado en que los adultos con inteligencia normal manifiestan rasgos asociados con el autismo. En este estudio, los hombres obtuvieron puntuaciones más altas en el AQ que las mujeres en muestras no clínicas. El estudio (Seidman et al., 2011) revela que las madres poseen puntajes significativamente más altos que los padres respecto a una "personalidad rígida", definida como una adhesión estricta y restringida al orden y los procedimientos, y poco interés o dificultad para ajustarse a los cambios. Los autores explican, que este tipo de comportamiento son adaptables para criar a un niño con autismo, especialmente para mantener un entorno rutinario y predecible para el niño. Por lo tanto, las calificaciones de las madres como *más rígidas* pueden ser el resultado de los intentos de éstas, como cuidadoras principales en la mayoría de las familias, de construir una mejor rutina para sus hijos con necesidades especiales.

Sumado a ello, existen otros hallazgos respecto a las diferencias de sexo, las que indican que los padres de niños con autismo revelan mayores tasas de dificultades pragmáticas y más dificultades de conversación y expresividad, que las madres de niños con autismo. A pesar de ello, la evidencia científica es variable, pues en distintas investigaciones no se han encontrado diferencias específicas en el sexo en estos padres. Por lo tanto, se necesitan más datos para explorar la prevalencia y las características del fenotipo amplio del autismo en la población general, y específicamente en los padres de niños con TEA (Seidman et al. 2011).

Conclusiones

La presente investigación tenía como objetivo verificar el comportamiento de las FE en padres cuyos hijos presentan TEA y comparar este funcionamiento cognitivo con padres cuyos hijos no presentan la condición. El resultado del estudio mostró una tendencia en los puntajes del grupo control con un mejor desempeño en FE de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva, mientras que el grupo experimental presentó un mejor rendimiento en pruebas neuropsicológicas que evalúan FE de velocidad de procesamiento e inhibición (interferencia). Sin embargo, en términos generales, no se lograron evidenciar diferencias estadísticamente significativas en las pruebas neuropsicológicas aplicadas.

A pesar de ello, la medición de los resultados en este estudio logró precisar que los padres con niños con TEA con mayor cantidad de tiempo de crianza (más de 8 años) presentaban índices significativamente mejores de FE de inhibición, lo que

podría estar relacionado con un mayor entrenamiento de esta habilidad a propósito de las demandas de rol parental. Por el contrario, la tendencia a la baja de las FE en padres de niños con hijos con TEA permite proyectar la necesidad de ampliar los procesos de intervención profesional a los progenitores de estos niños, con el objetivo final de promover mejoras sistémicas. La situación de que algunas FE presentan tendencias a la baja y otras exhiban mejoras, podría estar relacionado con distintos niveles de susceptibilidad al impacto externo.

Para futuras investigaciones es importante aumentar el tamaño muestral y considerar la variable género, ya que la evidencia científica plantea diferencias de sexo en el funcionamiento ejecutivo de padres de hijos con TEA. Además, se debe continuar avanzando en el desarrollo de baterías neuropsicológicas validadas y estandarizadas en Chile, que evalúen específicamente FE asociadas a las áreas de la corteza prefrontal, ya que la evidencia plantea que las FE de estas áreas corticales son las que se encuentran afectadas en el TEA.

Finalmente, la fortaleza principal de este estudio es que midió un rango de dominios de FE en una muestra homogénea de padres de hijos con TEA pareada con un grupo control, dando énfasis a que este tipo de población está muy poco estudiada, siendo escasa la evidencia científica actual, ya que principalmente se observan investigaciones sobre niños que poseen esta condición de salud, y no sobre sus padres.

Declaración de conflictos de interés.

La investigadora, Jennifer Carrillo Aros declara la presencia de conflicto de interés debido a desempeñarse como Terapeuta Ocupacional en el Centro Comunitario de Salud Mental CECOSAM Temuco, institución donde se llevó a cabo el estudio. La investigadora no participó directamente en la aplicación de los instrumentos ni en el acceso a los resultados obtenidos de los participantes, con el fin de resguardar este conflicto de interés institucional. Lo anterior se resolvió por medio de la participación de las investigadoras Marcela Ventura y Priscila Vargas, de profesión psicólogas, quienes no poseen conflictos de interés.

REFERENCIAS

- Asociación Americana de Psiquiatría (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013.
- Arrebilla, M. (2012). *Neuropsicología clínica infantil: intervenciones terapéuticas en TGD, autismo, Asperger, síndrome de Rett*. 1ª Edición. Córdoba: Brujas, 2012.
- Baron-Cohen, S. (2016). *Autismo y Síndrome de Asperger*. Madrid. Alianza Editorial.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J. & Clubley, E. (2001). The autism spectrum quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 31, N° 1, 2001, 5-17.
- Cuertas, J. & Londoño D. (2016). *Neurocognitive Endophenotypes: an update on the field*. *International Journal Psychological Research*, of, 9 (1), 6-8.
- Dawson, G., Webb, S.J., Ellen Wijsman, E., Schellenberg, G., Estes, A., Munson, J. & Faja, S. (2005). Neurocognitive and electrophysiological evidence of altered faceprocessing in parents of children with autism: implications for a modelo abnormal development of social brain circuitry in autism. *Development and Psychopathology*, Vol. 17, N° 3, 2005, 679-697. doi: 10.10170s0954579405050327
- Flores, J. & Ostrosky-Solis, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México. Editorial El Manual Moderno.
- Frith, U. (2004). *Autismo: Hacia una Explicación del Enigma*. 2ª Edición. España. Editorial Alianza.
- Golden, Ch., (2001). *Manual Stroop Test de Colores y Palabras*. España, Madrid: 3ª Edición. Madrid. TEA Ediciones.
- Happe, F., Briskman, J., & Frith, U. (2001). Exploring the Cognitive Phenotype of Autism: Weak "Central Coherence" in Parents and Siblings of Children with Autism: I. Experimental Tests. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Vol. 42 (3), 299-307. doi:10.1111/1469-7610.00723
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ª Edición. México. McGraw-Hill Interamericana.
- Introzzi, I., Canet-Juric, L., Montes, S., López, S. & Mascarello, G. (2015). Procesos Inhibitorios y flexibilidad cognitiva: evidencia a favor de la Teoría de la Inercia Atencional. *International Journal of Psychological Research*, Vol. 8 (2), 60-74.
- Ji, B., Sun, M., Yi, R. & Tang, S. (2014). Multidisciplinary Parent Education for Caregivers of Children with Autism Spectrum Disorders. *Archives of Psychiatric Nursing*, Vol. 28, 319-326.
- López, M. (2011). Memoria de Trabajo y aprendizaje: Aportes de la Neuropsicología. *Cuadernos de Neuropsicología*, Vol. 5(1), 25-47.
- Losh, M. & Piven, J. (2007) Social-cognition and the broad autism phenotype: identify in genetically meaningful phenotypes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Vol. 48(1), 105-112. doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01594.x
- Losh, M., Adolphs, R., Poe, M., Couture, S., Penn, D., Baranek, G. & Piven, J. (2009). Neuropsychological Profile of Autism and the Broad Autism Phenotype. *Arch Gen Psychiatry*, Vol. 66(5), 518-526.
- Merchán-Naranjo, J., Boada, L., Rey-Mejías, A., Mayoral, M., Llorente, C., Arango, C. & Parellada, M. (2016). La función ejecutiva está alterada en los trastornos del espectro autista, pero esta no correlaciona con la inteligencia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental (Barcelona)*, Vol 9(1), 39-50. doi: 10.1016/j.rpsm.2015.10.005

- Mclean, R. L., Johnson, A., Zimak, E., Joseph, R. M., & Morrow, E. M. (2014). Executive function in probands with Autism with average IQ and their un affected first-degree relatives. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, Vol. 53(9), 1001-1009.
- Ministerio de Salud (2011). *Guía Práctica de Detección y Diagnóstico oportuno de Trastornos del Espectro Autista*, MINSAL. Chile.
- Miranda, A., López, C., García, J., & Ospina, J. (2003). El uso de endofenotipos en el estudio del componente genético de la esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Vol. XXXII (3), 237-248.
- Morgan, M., Urquijo, S., López, F., Licitra, M., Comesaña, A., Rodríguez, M. & Brusco, I. (2014). El proceso cognitivo de la toma de decisiones en la enfermedad de Alzheimer. *Psicodebate*, 14(1).
- Nyden, A; Hagberg, B; Gousse, V; Rastam, M. (2011). A cognitive endophenotype of autism in families with multiple incidence. *Research in Autism Spectrum Disorders* Vol. 5(1):191-200. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.03.010
- Piven, J., & Palmer, P. (1997). Cognitive Deficits in Parents from Multiple-incidence Autism Families. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Vol. 38(8), 1011–1021. doi:10.1111/j.1469-7610.1997.tb01618.x
- Rivera, D., Perrin, P., Stevens, L., Garza, M., Weile, C., Saracho, C., Rodriguez, W., Rodríguez-Agudelo, Y., Rábago, B., Weiler, G., García de la Cadena, C., Longoni, M., Martínez, C., Ocampo-Barban, N., Aliaga, A., Galarza-del-Angel, J., Guerra, A., Esenarro, L. & Arango-Lasprilla, J. (2015). Stroop Color-Word Interference Test: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, Vol. 37, 591–624. doi:10.3233/NRE-151281
- Rodríguez Barreto, L. C., Pulido, N. del C., & Pineda Roa, C. A. (2016). Psychometric properties of the Stroop color-word Test in non-pathological Colombian population. *Universitas Psychologica*, Vol.15(2), 255-272. doi: org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.ppst
- Seidman, I., Yirmiya, N., Milshtein, S., Ebstein, R. & Levi, S. (2012). The Broad Autism Phenotype Questionnaire: Mothers Versus Fathers of Children with an Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, Vol. 42, 837–846. doi: 10.1007/s10803-011-1315-9
- Talero-Gutiérrez C, Echeverría CM, Sánchez P, Morales G, Vélez-van-Meerbeke A. (2015). Trastorno del espectro autista y función ejecutiva. *Acta Neurológica Colombiana*, Vol. 31(3), 246-252.
- Tirapu-Ustárriz J, & Luna-Lario P. (2008). *Manual de Neuropsicología*. España. Viguera Editores.
- Tirapu-Ustárriz J, Cordero-Andrés P, Luna-Lario P., & Hernández-Goñi P. (2016). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Rev Neurol*, Vol. 64, 75-84.
- Tur-Porcar, A. (2014). Crianza, competencia parental y su relación con el desarrollo de los hijos. *Rev Mex Invest Psic* 2014; Vol. 6 (2)
- Uljarević, M., Evans, D. W., Alvares, G. A., & Whitehouse, A. (2016). Short report: relationship between restricted and repetitive behaviours in children with autism spectrum disorder and their parents. *Molecular Autism*, Vol. 7(29). doi: 10.1186/s13229-016-0091-y
- Vargas-Rubilar, J. & Arán-Filippetti, V. (2014). Importancia de la Parentalidad para el Desarrollo Cognitivo Infantil: una Revisión Teórica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, Vol. 12 (1), pp. 171-18
- Wechsler, D., (2012). *WAIS-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV : manual técnico y de interpretación*. Madrid: Pearson Educación.
- Zalaquett F., Schönstedt M., Angeli M., Herrera C., Moyano A. (2015). Fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista. *Revista Chilena de Pediatría*, Vol. 86(2), 126-131. doi: 10.1016/j.rchipe.2015.04.025