

Evaluación de las funciones lingüísticas en adolescentes y adultos jóvenes con Trastorno del Espectro Autista

Trabajo de Fin de Grado de Logopedia

Realizado por: Yazmina González Barrera y Noelia Morales Reyes

Tutorizado por: Iván Galtier Hernández y Lissett González Burgos

Facultad de Psicología y Logopedia

Universidad de La Laguna

Curso Académico 2023-2024

Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo que afecta a las personas para comunicarse, interactuar con los demás y comportarse de manera apropiada en situaciones sociales. Debido a la comorbilidad de este trastorno con otros, se incluyeron algunas patologías como: Epilepsia y Discapacidad Intelectual. Se analizaron las dificultades encontradas en nuestra muestra de 17 de usuarios de entre 13 a 18 años, y de 19 a 30 años durante la administración del Test de Boston para el diagnóstico de la Afasia (TBDA), específicamente el bloque de *Comprensión Auditiva* en su formato abreviado y la *lámina del robo de las galletas*. Los resultados obtenidos demuestran que el grupo de TEA adolescentes tienen un peor rendimiento en las áreas de comprensión y expresión respecto al grupo de TEA adultos. El aumento en el nivel madurativo de la persona favorece el uso adecuado de las habilidades lingüísticas y de comprensión, lo que explica la mejoría en los resultados obtenidos en el grupo de TEA adultos.

Palabras claves: Trastorno del Espectro Autista (TEA), Test de Boston, Lámina del robo de galletas, Comprensión y Expresión.

Abstract

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that affects people's ability to communicate, interact with others, and behave appropriately in social situations. Due to the comorbidity of this disorder with others, we have included some pathologies such as: Epilepsy and Intellectual Disability. The difficulties encountered in our sample of 17 users between 13 to 18 years old, and 19 to 30 years old, were analyzed during the administration of the Boston Test for the diagnosis of Aphasia (TBDA), specifically the Listening Comprehension block in its abbreviated format and the cookie theft sheet. The results obtained demonstrate that the minor ASD group has worse performance in the areas of comprehension and expression compared to the adult ASD group. The increase in the person's maturational level favors the appropriate use of linguistic and comprehension skills, which explains the improvement in the results obtained in the adult ASD group.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD), The Boston Test, The cookie theft sheet, Comprehension and Expression.

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo de origen neurobiológico que afecta al desarrollo de la comunicación social y de la conducta. Se manifiesta al inicio de la infancia con la presencia de comportamientos e intereses repetitivos y restringidos. La prevalencia en el TEA se ha visto incrementada desde mediados de los años noventa, quizá por un mejor reconocimiento del trastorno, con cifras actuales de afectación de un caso por cada 150 niños, con una proporción hombre-mujer de 4 a 1 (Mulas et al., 2010). De acuerdo a numerosos estudios epidemiológicos, hay mayor cantidad de casos de niños con TEA que niñas, siendo tres veces mayor la incidencia en chicos que en chicas. Esto puede ser debido a la posible infradetección del trastorno en niñas, debido a un diagnóstico tardío o erróneo (Hervás, 2022). Aunque también puede estar relacionado a otros aspectos como las diferencias en la expresión clínica y por dificultades en las técnicas que se utilizan para el diagnóstico, las cuales están baremadas con niños.

En la cuarta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV), el TEA se encontraba dentro de la clasificación de los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), los cuales incluían el Trastorno Autista, Trastorno de Rett, Trastorno Desintegrativo Infantil, Trastorno de Asperger y el Trastorno Generalizado del Desarrollo No Específico (Pichot et al., 1995). Sin embargo, tras una nueva revisión y actualización con la clasificación del CIE-10, aparece el DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) donde el trastorno autista, el síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no específico se agrupan formando el Trastorno del Espectro Autista (García-Franco et al., 2019)

Etiología

En la mayoría de los casos no es posible detectar una etiología específica, por lo que el autismo puede ser clasificado en primario o idiopático y autismo secundario. En el 70% de los casos, el TEA primario tiene una base genética inespecífica que viene acompañado del retraso mental. Afecta principalmente a los varones y en ninguno de los casos se ha encontrado un marcador biológico constante. En el TEA secundario se han observado algunas enfermedades o trastornos neurológicos con base genética. La enfermedad base interviene en el pronóstico (Varela-González et al., 2011).

A continuación, se mencionan algunos de los factores que se han investigado en relación con la etiología del autismo. En primer lugar, los '*aspectos genéticos*' los estudios han demostrado que existe una alta predisposición genética en el autismo de hermanos gemelos con un 80% de heredabilidad, por lo que los parientes tendrán más probabilidades de desarrollar el trastorno del espectro autista. Del mismo modo, los '*factores ambientales*' han sido una posible causa que podría estar relacionada con el autismo, como las infecciones prenatales y postnatales, además de otros factores ambientales que podrían perjudicar al desarrollo cerebral de la persona o el niño/a. Por último, en lo concerniente a las '*alteraciones neurobiológicas*' y cerebrales como anomalías en el trazado electroencefalográfico provoca una alta tasa epiléptica en la génesis del autismo. También se han hecho diferentes estudios de resonancia magnética, tanto funcionales como estructurales, y electrofisiología, que han estado caracterizadas por una conectividad neuronal atípica. Por lo que en las imágenes de una resonancia magnética cerebral se ha observado el aumento del tamaño del cerebro en el autismo (Bonilla et al., 2016)

Diagnóstico y detección

Los métodos tradicionales del diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista incluyen la Entrevista Diagnóstica del Autismo (ADI; Lord et al., 1994) una entrevista estandarizada, semiestructurada, basadas en entrevistas de investigadores para cuidadores de individuos con autismo que ayuda al diagnóstico algorítmico de CIE-10 de la definición del autismo que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1992 define este criterio como aquel instrumento que recoge las tres áreas del funcionamiento psicopatológico o anormal en este tipo de individuos: interacción social recíproca, comunicación y comportamientos restrictivos o repetitivos (Lord et al., 1994) y '*Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS)*' (Lord et al., 2000) que incluyen pruebas de observación y de comportamiento realizadas por médicos y padres. Este proceso de diagnóstico y detección de los pacientes con TEA es laborioso, lleva tiempo y es insuficiente ya que en algunos casos esto lleva más de tres años de espera (Rasul et al., 2024).

ABIDE '*Autism Brain Imaging Data Exchange*' es una base de datos resultado de un esfuerzo colaborativo que recoge imágenes estructurales recogidas a través de la RM potenciadas en T1 y funcionales de distintos laboratorios para acelerar el proceso de comprensión de las bases neurales del autismo; de 1112 sujetos,

incluyendo pacientes con autismo y controles. Además de las imágenes, esta base de datos proporciona información sobre variables demográficas de los sujetos como la edad, sexo, coeficiente intelectual (IQ: intelligence quotient), preferencia manual, grupo (controles/ autismo) o índice de severidad del TEA. Hay tres variables en relación al coeficiente intelectual: IQ verbal (VIQ: verbal intelligence quotient), IQ manual (PIQ: performance intelligence quotient) e IQ total (FIQ: full scale intelligence quotient) que se calcula como la media de los otros dos (Montes, 2017).

Algunos de los síntomas manifestados por los pacientes con TEA sugieren alteraciones en determinadas zonas del cerebro y en el presente trabajo se tratará de relacionar las vasculopatías o alteraciones en las estructuras cerebrales que pudieran explicar la sintomatología explicada anteriormente. En esta misma línea, la imagen por Resonancia Magnética es una técnica utilizada en radiología para adquirir imágenes anatómicas y fisiológicas del organismo, esta se fundamenta en la resonancia magnética nuclear. Las imágenes extraídas por la RMf (mayor especificidad que las imágenes de RM) se basan en la detección del aumento del flujo sanguíneo local que acompaña a un incremento en la actividad neurológicas, estos cambios son representados gracias a la *señal BOLD (Blood Oxygen Level Dependent)* basándose en la heterogeneidad existente entre las propiedades magnéticas del medio intravascular y extravascular.

Smith y colaboradores, (2009) estudian la conectividad cerebral recogida a través de la señal BOLD en dos regiones cerebrales distintas durante el estado de reposo; aportando información del funcionamiento cerebral, alejada de esa visión localizacionista que surge gracias a la propuesta de Brodmann (Smith et al., 2009). Partiendo de la siguiente afirmación de Lucio Anneo Séneca *'El hecho de que el cuerpo yazca y permanezca inmóvil no significa que la mente tenga sosiego. El reposo de la mente es muy diferente a su quietud'* (Séneca, 4 a. C.- 65 d. C.) podemos deducir que el cerebro está en constante funcionamiento aun cuando no existe la presentación de algún input ya que el incremento en la actividad neurológica no tiene necesariamente que estar relacionado con la realización de una determinada actividad o la respuesta ante un estímulo. De modo que estas imágenes de resonancia magnética funcional en reposo o *resting-state* fMRI proporcionan información acerca del estado 'en reposo' del cerebro y por tanto van a permitir evaluar la conectividad funcional y sus posibles alteraciones en trastornos de tipo neurológico, tales como el ASD (*Autism Spectrum Disorder*). (Di Martino et

al., 2013). De este modo, gracias a la bibliografía recogida la mayoría de los problemas que se encuentran a nivel funcional en lo que respecta a la conectividad neuronal y determinada aparición de sustancia gris (SG) donde debería haber sustancia blanca (SB).

El objetivo principal de este estudio es en primer lugar observar el rendimiento en comprensión y expresión a través del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (TBDA) en población con Trastorno del Espectro Autista. Además, se pretende comprobar la relación entre comprensión y expresión, a través de la correlación entre ambas variables y así observar de qué manera influye la una en la otra.

Método

El estudio está diseñado para conocer las dificultades que existen en las diferentes áreas del lenguaje en adolescentes y adultos jóvenes con TEA. En este trabajo se empleó el bloque de Comprensión Auditiva (CA), versión abreviada (discriminación de palabras, órdenes y material ideativo complejo) y la lámina del robo de las galletas (LRG) del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (TBDA) (Goodglass et al., 2005). A continuación, se presenta la metodología aplicada al desarrollo del trabajo.

Participantes

Para definir la muestra, lo primero que se concretó fue la posibilidad de poder realizar la prueba con el permiso de cada uno de los centros escogidos, Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús (Centro de Educación Especial Acamán) y Apanate. Se explicó el objetivo y finalidad de la prueba, asegurando el anonimato de la identidad de cada persona e indicando que la participación en el estudio era voluntaria.

Los criterios de selección de la muestra de los participantes fueron: 1) Tener diagnosticado TEA, lo que implica en muchas ocasiones la comorbilidad con otros trastornos tales como: *Discapacidad Intelectual* y *Epilepsia*, que se analizaron durante la recogida de datos personales. 2) Tener entre 13 y 30 años, definiendo así dos subgrupos del total de la muestra y 3) Contar con un mínimo de competencia lingüística que permita administrar los test de lenguaje.

La muestra quedó constituida por un total de 17 participantes (n=17). Un primer grupo de adolescentes de 14-18 años (n=6) y un grupo de adultos jóvenes de

19-30 años (n=11). Todos nuestros usuarios presentan TEA y algunos de ellos con comorbilidad del tipo: Discapacidad Intelectual (DI) y 'Epilepsia' (Ver tabla 1).

Materiales

Consentimiento informado para la participación en el estudio

Antes de que las personas participaran en el estudio se les dió toda la información relativa a los procedimientos que se utilizaron en el mismo, resaltando que el beneficio del estudio es puramente científico ya que lo único que se pretendía era estudiar el rendimiento en el test de Boston para el diagnóstico de la afasia (TBDA) en menores y adultos. De este modo, se les indicó que la participación en el estudio era totalmente voluntaria y que en cualquier momento tendrían derecho a retirarse del mismo si lo consideraban necesario. Una vez firmado este documento se pasó la entrevista a cada uno de los participantes.

Entrevista

La entrevista estaba dividida en dos apartados 1) Datos personales y 2) Historia de salud, en el primero de estos se preguntaban datos como: nombre y apellidos, edad, fecha de nacimiento, género, nivel de escolaridad y profesión. Estos se utilizaron para establecer dos grupos de edades distintas, el primero de ellos formado por menores y el segundo grupo por adultos. Estos datos personales además ayudaron a diferenciar a cada uno de los sujetos a través de la recogida de datos gracias al programa Excel. El segundo apartado hacía referencia al historial de salud de las personas en donde se preguntaban aspectos que pudieran repercutir en la recogida de datos tales como: antecedentes de daño cerebral adquirido, si tenían algún tipo de problema visual o auditivo, si habían acudido al psiquiatra o neurólogo y si diariamente tomaban algún tipo de medicamento que pudiera interferir en su rendimiento. Para llevar a cabo a través de ambos apartados un historial clínico completo y exhaustivo, se utilizaron informadores fiables como los padres o familiares más cercanos de la persona para verificar la fiabilidad de la información recibida haciendo hincapié en determinados aspectos que nos resultaron relevantes y que se explican en el apartado de *Participantes*.

Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (TBDA; Goodglass et al., 2005)

Se administró la versión resumida del bloque de CA y LRG del TBDA. El bloque de CA consta de tres apartados. El primero es el de comprensión de palabras donde se usan las 15 láminas con estímulos visuales a partir de la consigna 'Señáleme el/la...'. De este modo el recuento de los puntos se llevó a cabo

de manera que si la respuesta era correcta antes de los 5 segundos se le daba un punto y si necesitaba más tiempo medio punto.

En el segundo apartado se mencionan las órdenes en las que el usuario debe cumplir las instrucciones indicadas. Por ejemplo: 'Señale el techo; luego el suelo'. Luego en el cálculo de los puntos se le da un punto por cada elemento subrayado que acierte y si el usuario lo pide, puede repetirse la orden pero siempre y cuando se repita entera.

El último apartado del bloque de CA es el de *Material Ideativo Complejo* de este modo se presentan seis pares de preguntas donde cada par consistía en un ítem para responder sí y otro para responder no, por lo que se otorgaba un punto por cada par numerado si contestaba bien tanto la pregunta *a* como la *b*.

La lámina del robo de las galletas se trata de una lámina-dibujo donde se mide la expresión espontánea del habla del usuario/a. En esta lámina se pretende que el participante describa en voz alta lo que observa a través de la imagen en la que 1) Dos niños cogen unas galletas de un tarro mientras se ríen porque las están cogiendo a escondidas, de este modo es necesario que deduzcan a través de las expresiones faciales ese 'robo', 2) Uno de los niños, el que está subido al taburete está a punto de caerse, de este modo las expresiones faciales de la niña podrían indicar también que se ríe no porque estén robando galletas sino porque sabe que su hermano está a punto de caerse, 3) La madre está secando la losa pero no se da cuenta de que ha dejado el grifo abierto y se está desbordando toda el agua del fregadero. Se muestra el dibujo y se le indica al participante: '*Dígame todo lo que vea que está pasando en esta lámina*'.

Para la transcripción literal de cada uno de los usuarios se utilizaron las grabaciones realizadas para facilitar así la puntuación de las siguientes variables a medir: 1) Número total de emisiones: para la segmentación de las emisiones se utilizó una barra oblicua (/) para identificar el final de cada emisión en la muestra transcrita, entendiéndose una emisión como una oración o cualquier esfuerzo por expresar un pensamiento que termina con una pausa o con una inflexión decreciente, 2) Emisiones vacías (codificadas con una v): se tratan de interjecciones o comentarios que no expresan ningún contenido del dibujo, 3) Emisiones subclausales (codificado con una sc): se aplica a cualquier emisión que no consta de un sujeto más un verbo, pero que incluye palabras con contenido (sustantivos, verbos, adjetivos o adverbios) que se relacionan con el dibujo, 4) Cláusulas simples

(codificada con *cl*): haciendo referencia a cláusulas completas o incompletas que contienen un verbo con su sujeto o con su objeto o con ambos, teniendo en cuenta la presencia del sujeto elíptico u omitido que admite el español, 5) Emisiones multiclauales (codificada con *mcl*): oraciones con más de un verbo principal, dentro de estas se incluyen las *cl*, 6) Omisiones agramaticales (codificadas con el término *agr* o la marca de inclusión ‘^’): haciendo referencia a las omisiones de palabras funcionales, de terminaciones de inflexión gramaticalmente obligatorias como las de género y número por ejemplo u omisiones de verbos auxiliares, terminaciones flexivas, preposiciones, etc. Por último se calculó el Índice de complejidad de las *cl*, en donde se dividían las cláusulas simples (incluidas aquellas que se encuentran dentro de las *mcl*) entre el número de emisiones totales; así como el Índice de complejidad de las *mcl* en donde se dividen las emisiones multiclauales (sin contar en este caso con las *cl*) entre el total de emisiones. El objetivo principal de esta división en los índices es valorar la riqueza estructural de las *mcl* frente a las *cl*.

Procedimiento

El procedimiento de selección de la muestra se llevó a cabo gracias a la participación de nuestros dos centros de prácticas, Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús (Centro de Educación Especial Acamán) y Apanate. Durante el proceso de selección de participantes se decidió escoger a aquellos con un dominio mínimo de las habilidades comunicativas y comprensión lingüística para que así todos los usuarios partieran de las mismas potencialidades y no hubiesen muchas diferencias en la obtención de resultados.

En primer lugar se les pasó en consentimiento y la entrevista que recogía información sobre los datos personales más relevantes y posteriormente se comenzó con la administración del TBDA, comenzando con el bloque de Comprensión Auditiva (comprensión de palabras, órdenes y material ideativo complejo) y finalizando con la LRG.

Análisis estadísticos

Una vez realizadas las evaluaciones pertinentes los datos se volcaron en el programa EXCEL y se realizaron pruebas estadísticas con el programa informático JAMOVI (The jamovi project, 2024). Permitiendo así la extracción de las conclusiones pertinentes tras observar el rendimiento de ambos grupos.

Primero se realizó un análisis descriptivo de comparación de medias para las variables demográficas y las del bloque de CA y LRG (variables de comprensión y expresión), separadas por los grupos de TEA adolescentes y TEA adultos. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis T de Student para Muestras Independientes que nos permitió ver si existía una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos, gracias al parámetro de significación $p < 0.05$.

Por último, realizados los pasos anteriores, se llevó a cabo el análisis de correlaciones de Pearson para estudiar la relación entre las variables de comprensión y expresión.

Resultados

En la tabla 1 figuran los datos demográficos de los dos grupos diagnosticados de TEA seleccionados para nuestra muestra. Ambos grupos fueron divididos en base los criterios de *adolescentes* y *adultos*, teniendo en cuenta el total de participantes ($n=17$), conformando el primer grupo TEA adolescentes ($n=6$) y el segundo grupo *TEA adultos* ($n=11$). En lo que respecta a los datos demográficos, se decidió incluir aquellas variables más relevantes para el estudio: edad, sexo, estudios y comorbilidad. Primero, en lo que respecta a la variable *edad* se obtuvo una media de 15.5 años de edad en el grupo de TEA adolescentes con una $DT=1.05$, en cambio el grupo de TEA adultos obtuvo una media de 24 años de edad con una $DT=3.36$. Segundo, atendiendo la variable de *sexo* se puede afirmar que el grupo de TEA adolescente está formado por 2 hombres y 4 mujeres mientras que el grupo de TEA adultos está configurado por 10 hombres y tan solo una mujer. Así se afirma que existe un total de 12 hombres y 5 mujeres.

Asimismo, la variable de *estudios* permite observar que el grupo de TEA adolescente en su totalidad dispone de estudios primarios, mientras que en el grupo de TEA adultos la mayoría de participantes tienen estudios secundarios (5/11). La variable *comorbilidad* representa el 50% de la muestra en el grupo de TEA adolescente, es decir, la mitad de este grupo tiene Epilepsia, Discapacidad Intelectual o ambas. Del mismo modo, el grupo de TEA adultos está formado por un 18.18% de individuos con comorbilidad de Epilepsia y Discapacidad Intelectual (ver Tabla 1).

Tabla 1.*Rendimiento en el bloque de expresión*

Variable	TEA adolescentes (n=6) M (DT)	TEA adultos (n=11) M (DT)
Edad	15.5 (1.05)	24 (3.63)
Sexo (H/M)	2/4	10/1
Estudios primarios (n)	6/6	3/11
Estudios secundarios (n)	0/6	5/11
Comorbilidad (%)	50%	18.18%

M = media; DT = desviación típica; H = hombre; M = mujer; Comorbilidad (%) = porcentaje de sujetos que tienen comorbilidad en cada grupo.

En cuanto a la tabla 2, se puede observar el rendimiento en el bloque de CA. Los resultados muestran que el grupo TEA adultos, en comparación con el grupo de TEA adolescentes, presentó un rendimiento significativamente mejor en la comprensión de palabras, comprensión de órdenes y comprensión de textos.

Tabla 2.*Rendimiento en el bloque de comprensión auditiva*

Variable	TEA adolescentes (n=6) M (DT)	TEA adultos (n=11) M (DT)	T test	p.value
Comprensión de palabras	9.58 (2.50)	14 (2.82)	-3.20	0.006
Comprensión de órdenes	2.67 (1.75)	6.21 (3.34)	-2.40	0.030
Comprensión de textos	1 (0.89)	4.09 (2.21)	-3.24	0.005

M = media; DT = desviación típica.

Respecto a la tabla 3, se presenta el rendimiento en la LGR. Se encontraron diferencias significativas en las variables de total de emisiones, emisiones subclausales, clausales simples, multiclusales, agramatismos, índice clausal simple y el índice multiclusal en relación con el grupo TEA adultos. Por tanto, el grupo TEA adultos en comparación con el grupo TEA adolescente presentó un rendimiento significativamente mejor en las variables anteriormente mencionadas. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en la variable de emisiones vacías.

Tabla 3.*Rendimiento en la lámina del robo de galletas*

Variable	TEA adolescentes (n=6) M (DT)	TEA adultos (n=11) M (DT)	T test	p.value
Total de emisiones	8.50 (1.38)	10.8 (2.14)	-2.38	0.031
Emisiones vacías	0.50 (0.83)	1.64 (1.80)	-1.44	0.160
Emisiones subclausales	5.50 (1.76)	1.82 (1.78)	4.09	<0.001
Clausales Simples	2.50 (1.05)	4.27 (1.56)	-2.48	0.025
Multiclausales	0 (0)	3.09 (2.02)	-3.69	0.002
Agramatismos	6.83 (2.40)	2.91 (3.05)	2.71	0.016
Índice Clausal Simple	0.30 (0.15)	1.43 (1.09)	-2.47	0.026
Índice Multiclausal	0 (0)	0.35 (0.24)	-3.49	0.003

M = media; *SD* = desviación estándar.

A través de la tabla 4 se pueden observar las correlaciones entre las variables de comprensión y expresión. Con respecto a las variables que componen la LRG, no se encontró asociación significativa entre el total de emisiones y la comprensión de textos. En la variable de emisiones subclausales se encontró una asociación negativa estadísticamente significativa con la comprensión de palabras, órdenes y textos. La variable de emisiones multiclausales se correlacionó significativamente con comprensión de palabras, comprensión de órdenes y comprensión de textos. Se encontró una asociación negativa estadísticamente significativa entre emisiones agramaticales y comprensión de palabras, órdenes y texto. Por último, en relación con el índice de complejidad multiclausal, se encontró asociación significativa entre este y las variables que componen el bloque de CA (comprensión de palabras, órdenes y textos).

Tabla 4.*Correlaciones para las variables de expresión y comprensión*

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Comprensión de palabras	—										
2. Comprensión de órdenes	0.76***	—									
3. Comprensión de textos	0.79***	0.74***	—								
4. Total de emisiones	0.42	0.50*	0.65**	—							
5. Emisiones vacías	0.22	0.022	0.36	0.60**	—						
6. Emisiones subclausales	-0.57*	-0.51*	-0.55*	-0.24	-0.11	—					
7. Emisiones clausales simples	0.36	0.36	0.47	0.58*	0.25	-0.73***	—				
8. Emisiones multiclausales	0.63**	0.79***	0.66**	0.39	-0.17	-0.74***	0.49*	—			
9. Emisiones agramaticales	-0.75***	-0.52*	-0.57*	-0.20	-0.10	0.53*	-0.33	-0.47	—		
10. Índice clausal simple	0.52*	0.41	0.51*	0.015	-0.003	-0.72**	0.26	0.63**	-0.52*	—	
11. Índice multiclausal	0.60**	0.70**	0.52*	0.30	-0.19	-0.77***	0.48*	0.96***	-0.46	0.62**	—

Nota: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Discusión

Gracias a los resultados obtenidos, si observamos la tabla 2 se puede ver como existe un peor rendimiento por parte del grupo de TEA adolescentes en comparación con el grupo de TEA adultos, esto se debe a que la edad repercute en el nivel de Comprensión Auditiva. Por otro lado, a través de la tabla 3 que contiene el rendimiento de ambos grupos en la LRG se comprueba que el aumento en el uso de emisiones multiclausaes aumenta el porcentaje del Índice multiclausal, de este modo el grupo de TEA adolescente hizo un menor uso de este tipo de construcciones en comparación al otro grupo, lo que pudiera ser explicado por el nivel de habilidades lingüísticas de cada grupo. Esta diferencia intergrupala se sustenta en que el TEA presenta una evolución a largo plazo con diferentes grados de afectación, adaptación funcional y funcionamiento en las áreas del lenguaje y del desarrollo intelectual, dependiendo de la situación y de la etapa evolutiva en la que se encuentre el sujeto (Cola et al., 2022). Del mismo modo, el grupo de TEA adultos presenta un mayor número total de emisiones gracias a que existe una correlación positiva entre las emisiones clausales simples y el índice de complejidad clausal simple, entendiéndose por tanto que el grupo de TEA adolescentes hace un menor uso de estas emisiones.

No obstante, Kjelgaard y Tager-Flusberg (2001) encontraron que en el TEA es frecuente el uso de oraciones con estructuras más reducidas y Eigsti et al. (2011) demostraron que las personas con TEA muestran un nivel inferior en cuanto a la complejidad en el habla espontánea. Sin embargo, Roberts et al, (2004) observaron omisiones en los tiempos verbales. De este mismo modo se pudo observar un mayor número de omisiones agramaticales en el grupo de TEA adolescentes, en comparación con el grupo de adultos, es decir, los adultos tienen un mejor dominio de la estructura gramatical correcta y por tanto cometen menos errores, como se ha podido analizar anteriormente. En esta misma línea, el grupo de TEA adolescentes hace un mayor uso de emisiones subclausales respecto al grupo de TEA adultos, esto pudiera ser explicado por las comorbilidades que presenta el grupo, lo que podría asociarse con una mayor inmadurez en su lenguaje. En lo referente a la influencia de las comorbilidades del TEA en el desarrollo lingüístico. Destacamos la aparición de episodios epilépticos en la primera infancia y principios de la adolescencia que pueden repercutir en una peor adquisición de competencias

lingüísticas y sociales en niños con ambos trastornos (Rutter, 1978). Cuando el lenguaje ha sido adquirido en un orden cronológico normal, trastornos del neurodesarrollo como el TEA que coexisten con otros trastornos pueden suponer un retraso significativo en el lenguaje (Berg, 2016).

Por otro lado, al analizar la relación entre producción y comprensión del lenguaje en ambos grupos, se observa que la variable de emisiones subclausales se ve influenciada por el dominio que la persona tenga en comprensión de palabras, órdenes y texto. De este modo las mejoras en comprensión favorecen una disminución de emisiones subclausales. En esta misma línea se pudo comprobar que existe una asociación entre la variable emisiones agramaticales y las que componen el bloque de CA. Se entiende así que las mejoras en comprensión de palabras, órdenes y texto reducen las emisiones agramaticales u omisiones. Por el contrario, las mejoras en comprensión favorecen un incremento en el índice de complejidad multiclausal, de este modo se pudo encontrar una asociación significativa entre este índice y las variables de comprensión de palabras, órdenes y textos. Finalmente, podemos concluir diciendo que el grupo de TEA adolescentes tiene un peor rendimiento tanto en la producción como en la comprensión debido a la falta de madurez en el lenguaje. En cambio, el grupo de TEA adultos presenta un mejor rendimiento en los dos bloques mencionados ya que estos tienen un nivel madurativo más alto y un mejor desarrollo de las habilidades lingüísticas del lenguaje.

En resumen, los resultados muestran la utilización de estructuras reducidas en la descripción de la LRG. Así como las deficiencias de comprensión en el bloque de CA, el habla estereotipada, la insistencia en la monotonía, la hiperactividad ante determinados estímulos que interrumpen la atención sostenida visual y conducen al uso de un lenguaje estereotipado o repetitivo en la discriminación de las láminas visuales del bloque de CA. Destacamos además las deficiencias en la comunicación e interacción social (Garrido, 2020; Grañana, 2009) .

En lo referente a las limitaciones encontradas a través de la presente investigación destacamos: En primer lugar el tamaño de la muestra ya que no se pudo disponer de un grupo amplio que se aproxima a un total de 30 participantes. Además, se destacan las comorbilidades de nuestra muestra ya que estas no

podieron ser recogidas con exactitud. Asimismo, existen determinadas variables que pudieron influir en la obtención de los resultados y por tanto en el rendimiento de cada uno de los participantes durante la realización del test. Se habla de variables como la edad y nivel de escolaridad (Guevara et al., 2010; Hernández et al., 2010).

En conclusión, los resultados obtenidos apoyan la hipótesis de que la madurez influye positivamente en el desempeño de habilidades específicas. La madurez lingüística no solo debe ser vista como un producto de la edad, sino como un factor dinámico de construcción que ayuda a optimizar el desempeño humano. Se evidencia además la necesidad de un enfoque específico y diferenciado para la evaluación y el tratamiento del lenguaje en personas con TEA, considerando la variabilidad en el rendimiento entre diferentes grupos de edad. Este hallazgo abre la puerta a futuras investigaciones para que puedan explorar en mayor profundidad los mecanismos subyacentes a esta relación y cómo estos pueden ser aprovechados para mejorar la efectividad en contextos de intervención lingüística.

Bibliografía

- American Psychiatric Association, (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). *American Psychiatric Pub.*
- Berg, A. (2016). New classification efforts in epilepsy: opportunities for clinical neurosciences. *Epilepsy Behav.* 64, 304–305. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2015.12.019>
- Bonilla, M. y Chaskel, R. (2016). Trastorno del espectro autista. *Curso continuo de actualización en pediatría (CCAP)*, 19(1), 19-29.
- Cola, M., Yankowitz, L., Tena, K. et al. (2022). Friend matters: sex differences in social language during autism diagnostic interviews. *Molecular Autism* 13, 5. <https://doi.org/10.1186/s13229-021-00483-1>
- Di Martino, A., Yan, C., Li, Q., Denio, E., Castellanos, F., Alaerts, K., Anderson, J., Assaf, M., Bookheimer, S., Dapretto, M., Deen, B., Delmonte, S., Dinstein, I., Ertl-Wagner, B., Fair, D., Gallagher, L., Kennedy, D., Keown, C., Keysers, C., Lainhart, J., Lord, C.,...Milham, M. (2013). The autism brain imaging data exchange: towards a large-scale evaluation of the intrinsic brain architecture in autism. *Molecular Psychiatry*, 19(6), pp.659-667.
- Eigsti, I., de Marchena, A., Schuh, J. y Kelley, E. (2011). Language acquisition in autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 681-691. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.09.001>
- García-Franco, A., Alpizar-Lorenzo, O. y Guzmán-Díaz, G. (2019). “Autismo: Revisión Conceptual” en Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula, 6(11), 26-31.
- Garrido Vargas, M. (2020). Propuesta de Intervención para mejorar las habilidades lingüísticas en un caso diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista.
- Goodglass H., Kaplan E. y Barresi B., (2005). Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia. *Editorial Médica Panamericana.*
- Grañana, N. (2009). Alteraciones de la atención en trastornos del espectro autista. *Psicofarmacología*, 57(9), 27-32.
- Guevara, C. y Pardo, R. (2010). El déficit cognitivo mínimo como manifestación temprana de demencia. *Acta Neurol Colomb.* 26(Supl 3:1):39-51.
- Hernández, J. (2010). Demencias: los problemas de lenguaje como hallazgos tempranos. *Acta Neurol Colomb.* 26:101-11.19.

- Hervas, A. (2022). Female gender and autism: under detection and my diagnoses. *Medicina*, 82, 37-42.
- Kjelgaard, M. y Tager-Flusberg, H. (2001). An investigation of language impairment in autism: implications for genetic subgroups. *Language and Cognitive Processes*, 16, 287–308.
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E., Leventhal, B., Dilavore, P., Pickles, A. y Rutter, M. (2000). The Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 205-223.
- Lord, C., Rutter, M., y Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 659-685.
- Montes, L. (2017). Análisis de Volumetría y Espesor Cortical En Imágenes de Resonancia Magnética Estructural Para Cuantificar Alteraciones Cerebrales Causadas Por El Trastorno Del Espectro Autista. [Tesis, Universidad Politécnica de Valencia]. *Repositorio institucional de la Universidad Politécnica de Valencia*.
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M., Etchepareborda, C., Abad, L., y Téllez de Meneses, M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de neurología*, 50(3), 77-84.
- Pichot, P., Aliño, J., y Miyar, M. (1995). DSM-IV. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. *Editorial Masson*, SA Primera Edición. México.
- Rasul, R., Saha, P., Bala, D., Karim, S...., Abdullah, M. y Saha, B. (2024). An evaluation of machine learning approaches for early diagnosis of autism spectrum disorder. *Healthcare Analytics*, 5, 100293 <https://doi.org/10.1016/j.health.2023.100293>
- Roberts, J., Rice, M. y Tager-Flusberg, H. (2004). Tense marking in children with autism. *Applied Psycholinguist*, 25, 429-448
- Rutter, M. (1978). Diagnosis and definitions of childhood autism. *J. Autism Childhood Schizophrenia* 8, 139–161. <https://doi.org/10.1007/BF01537863>

- Smith S., Fox P., Miller K., Glahn D., Fox P., Mac-kay C., et al. (2009). Correspondence of the brain's functional architecture during activation and rest. *Proc Natl Acad Sci U S A*. <http://doi.org/10.1073/pnas.0905267106>
- The jamovi project (2024). *jamovi*. (Version 2.5) [Computer Software]. Retrieved from
- Varela-González, D., Ruiz-García, M., y Vela-Amieva, M. (2011). Conceptos actuales sobre la etiología del autismo. *Acta pediátrica de México*, 32(4), 213-222.
- World Health Organization. (1992). The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines.