

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster en Neuropsicología y
Educación**

Caracterización neuropsicológica para mejorar la comunicación en Trastornos de Espectro Autista

**Trabajo fin de
máster presentado por:** Laura García Gallego

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Línea 6 (Neuropsicología aplicada a la
educación)

Director: Unai Díaz Orueta

Cádiz, 25 de junio, 2016

Resumen

Los Trastorno de Espectro Autista (TEA) son trastornos del neurodesarrollo que se detectan en los primeros años de vida afectando y alterando de forma muy significativa las áreas de la comunicación, la interacción social y la conducta (DSM-V, 2013). Con el presente estudio se pretende realizar un programa de intervención para la mejora de la dimensión comunicativa, a través de la realización de un protocolo de evaluación, constituido por 8 pruebas neuropsicológicas. Debido a la amplia variabilidad dentro del grupo de TEA, este trabajo se ha enfocado en el estudio de un único caso, un sujeto de 9 años. Los resultados ponen de manifiesto que el sujeto explorado, tiene un coeficiente intelectual medio, donde el ítem de comprensión verbal se encuentra muy por debajo de la media, esto se corrobora en las bajas puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO) (Dewart y Summers, 1995) y en el Test de vocabulario en imágenes, Peabody; estos datos se apoyan en estudios como los de Lord y Pickles, 1996 y Mitchell, Brian, Zwaigenbaum, Roberts, Szatmari & Smith, 2006. Además, a través del Test Gestáltico de Bender, se ha podido comprobar que su nivel oculomotor se encuentra en el periodo de desarrollo de 7 años. Sin embargo su funcionalidad visual, auditiva y motora son adecuadas con respecto a su edad cronológica. Se concluye, que podemos destacar como puntos fuertes de esta caracterización neuropsicológica, el razonamiento perceptivo, la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento, las funciones neuromotoras y una lateralidad homogénea.

Palabras Clave: comunicación, pruebas neuropsicológicas, único caso.

Abstract

The Autism Spectrum Disorders (ASD) are neurodevelopmental disorders that are detected early in life and significantly affect communication, social interaction and behaviour (DSM-V, 2013). The present study intends to carry out a program designed to improve the communicative dimension by conducting an assessment protocol that consists of eight neuropsychological tests. Due to the wide variability in the ASD group, this work has focused on the study of a single case, a 9 year old subject. The results show that the person studied, has an average IQ, and a verbal comprehension that falls well below average. This is corroborated by the low scores on the Questionnaire Evaluation of Communication (ECO) (Dewart and Summers, 1995) and the Peabody Picture Vocabulary Test. This data is based on studies such as Lord and Pickles (1996) and Mitchell, Brian, Zwaigenbaum, Roberts, Szatmari and Smith (2006). In addition, using the Gestalt Bender Test, the subject's ocular motor function corresponds with the development of a 7 year old child. However his visual, auditory and motor functions are adequate for his chronological age. We conclude that we can highlight the strengths of this neuropsychological characterization such as perceptual reasoning, working memory, processing speed, neuromotor functions and homogeneous laterality.

Key words: communication, tests neuropsychology, single case study.

ÍNDICE

1. <i>Introducción</i>	7
1.1 Justificación	7
1.2. Objetivos	8
2. <i>Marco teórico</i>	9
3. <i>Marco metodológico</i>	20
3.1. Diseño	20
3.2. Población y muestra	20
3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados	22
3.4. Procedimiento	24
3.5. Plan de análisis de datos	25
3.6. Resultados	25
5. <i>PROGRAMA DE INTERVENCIÓN</i>	37
5.1. Presentación	37
5.2. Objetivos	38
5.3. Metodología	38
5.4. Actividades	38
5.5. Evaluación	42

5.6. Cronograma	44
6. <i>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</i>	45
6.1. Discusión	45
6.2. Conclusiones	46
6.3 Limitaciones	47
6.4 Prospectiva	47
7. <i>REFERENCIAS</i>	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios CIE-10 para el diagnóstico de los TEA	15
Tabla 2. Resultados del test de Lateralidad	32
Tabla 3. Puntuaciones escalares de la escala de inteligencia WISC-IV	34
Tabla 4. Puntuaciones compuestas de la escala de inteligencia WISC-IV	34
Tabla 5. Resultados de la prueba de motricidad	37
Tabla 6. Rúbrica de evaluación del programa de intervención	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Regiones cromosómicas implicadas en la etiología de los TEA	11
Figura 2. Explicación de la Teoría de la Mente	13
Figura 3. Áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje	20
Figura 4. Puntuaciones estándar, rangos percentiles y categorías descriptivas	25
Figura 5. Campana de Gauss de la prueba WISC-IV	35
Figura 6. Cuadro puntuaciones directas del test Gestáltico de Bender	36
Figura 7. Material para actividad "Calendario Parlanchín"	39

1. Introducción

1.1 Justificación

El presente Trabajo de Fin de Máster, en adelante TFM, lleva por título "Caracterización neuropsicológica para mejorar la comunicación en Trastornos de Espectro Autista", se concreta dentro del ámbito de proyectos para una intervención. En este TFM nos centramos en la realización de un protocolo de evaluación neuropsicológica, que se contextualizará en una propuesta de intervención para mejorar el ámbito de la comunicación en un alumno con Trastornos de Espectro Autista (TEA), escolarizado en un aula específica de un Colegio de Educación Primaria (CEP) ordinario, de la provincia de Cádiz.

Centrándonos en la muestra del trabajo, la prevalencia de los TEA ha ido aumentando progresivamente en los últimos 30 años, recientes estudios indican que los TEA afectan alrededor de 1 de cada 100 personas. Otros estudios realizados en Estados Unidos por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (EEUU- CDC), 2012, estipulan que los datos son de 1 por cada 88. Además en ellos, se confirma que se presentan de manera más frecuente en los hombres que en las mujeres, en una proporción de 4:1, no existiendo diferencias en cuanto a su aparición en las distintas culturas o clases sociales. (Elsabbagh y cols., 2012; Kim y cols., 2013; Mattila y cols. 2011; Saemundsen, Magnússon, Georgsdóttir, Egilsson & Rafnsson, 2013). Las causas de estos resultados son: un aumento de la conciencia sobre el trastorno en el campo de la medicina, familia y la mayoría de la población, un cambio del criterio diagnóstico de los TEA, la realización del diagnóstico en edades tempranas y otras variables demográficas y geográficas (Autism-Europe aisbl, 2015)

Debido a esta alta prevalencia y a las dificultades sociales que manifiestan los TEA, este trastorno se investiga en el ámbito de la Neuropsicología Clínica y Educativa, donde ya se ha definido un perfil neuropsicológico general que enriquezca a las medidas de intervención que se llevan a cabo en el contexto educativo y familiar. Sin embargo, la variabilidad dentro de este grupo es muy amplia dando lugar a niveles de funcionalidad diferentes (Ghaziuddin & Nazeer, 2012), cambiando en función de edad, capacidad intelectual, patologías asociadas y ayudas recibidas. Por esta razón, se llevará a cabo un protocolo de evaluación de un caso único, que recogerá las características neuropsicológicas específicas del sujeto, para posteriormente utilizarlas como base de la propuesta de intervención con el objetivo de mejorar la comunicación en este sujeto, con un trastorno en el neurodesarrollo.

1.2. Objetivos

En este apartado se expresará el objetivo general del cual procederán los diferentes objetivos específicos.

1.2.1. Objetivo general

El presente trabajo pretende ser una investigación de caso único de un niño de 9 años con TEA. El objetivo general del presente estudio es evaluar aspectos neuropsicológicos que afecten al desarrollo comunicativo, para posteriormente proponer una intervención que lleve a una mejora en este ámbito y por ende en el social.

1.2.2. Objetivos específicos

Los pasos o procedimientos que debemos realizar hasta conseguir el objetivo general propuesto, en este estudio de caso único, son los siguientes:

- Medir el rendimiento cognitivo global del sujeto

- Evaluar las funciones neuropsicológicas, sus componentes y procesos; relacionados con la comunicación: razonamiento perceptivo, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, funcionalidad auditiva y visual, y proceso lingüístico del sujeto, en aspectos del lenguaje como la pragmática y el vocabulario

- Identificar los factores neurodisfuncionales, puntos débiles del perfil neuropsicológico, que influyen en el proceso del lenguaje del sujeto

- Proponer medidas de intervención, para la mejora de la comunicación del sujeto

- Comparar los resultados de la evaluación neuropsicológica realizada con el sujeto, con otras investigaciones científicas del mismo campo

- Plantear una evaluación del programa de intervención que valoraría la eficacia de la propuesta de intervención

2. Marco teórico

El estudio de la Neuropsicología se dirige a determinar la organización cerebral de la actividad cognitivo-conductual, además de la investigación de las alteraciones, denominadas patologías cerebrales (Jurado & Rosselli, 2007). Sin embargo, cuando la neurología se centra en el estudio del lenguaje, tiene como objetivo el estudio de la correlación entre el lenguaje y las áreas cerebrales, y se denomina estudio neurolingüístico (Luria, 1980). Este ámbito de estudio de la neurociencia, es uno de los más analizados por parte de neurólogos, neuropsicólogos y demás profesionales; quizás esta sea otra razón por la que los TEA sea un trastorno tan estudiado en la actualidad.

Cuando realizamos una evaluación neuropsicológica infantil perseguimos la identificación del nivel neuropsicológico del alumno, tratando de identificar las áreas cognitivas que están alteradas, tanto en niños sanos como los que presenten algún déficit cerebral durante el embarazo, el parto o en los primeros años de vida. En este tipo de evaluación es imprescindible la relación entre los resultados y las estructuras cerebrales, estableciendo hipótesis sobre el origen de las alteraciones observadas (Portellano, Mateos y Martínez, 2012). En una evaluación neuropsicológica infantil se deben identificar los puntos débiles de la situación neurofuncional del sujeto examinado, esto va a ayudar a identificar las áreas que requieren intervención temprana y específica. Además, también se reconocerán las áreas fuertes que servirán de apoyo para el avance socioeducativo del niño (Rosselli, Matute y Ardila, 2010).

La aportación de la evaluación neuropsicológica proporciona datos de gran relevancia sobre el funcionamiento cognitivo para: plantear un programa de intervención que optimice los déficit o fortalezca determinadas habilidades, establecer la modalidad de escolarización que se adapte al perfil del alumno, determinando si el programa se ha de realizar de forma individual o cambiar los aspectos metodológicos para un mejor rendimiento escolar y, por último, dirigir y controlar la evolución del sujeto y el valor de los tratamientos (Artigas-Pallarés y Narvona, 2011).

Según el DSM-V, publicado en inglés en el 2013, los TEA son trastornos del neurodesarrollo, que se detectan en los primeros años de vida, afectando y alterando de forma muy significativa las áreas de la comunicación, la interacción social y la conducta. En definitiva en estos sujetos se observan las siguientes características: imposibilidad para establecer contacto habitual con las personas, dificultades para hablar, no miran a los ojos, no juegan con otros niños, se les hace difícil controlar las emociones, no soportan los cambios de rutina, son distraídos, tienen movimientos repetitivos con las manos o cabeza (estereotipias motoras), mecen constantemente sus cuerpos, hacen actividades fijas y son rutinarios (Rossignol & Frye, 2012). En cuanto a las defi-

ciencias sociales que se acaban de presentar, muchos investigadores creen que es el resultado de algún factor ambiental que interactúa con una base alterada genética. Por esta razón se advierte que la razón de estos síntomas se deba a unas anomalías en las conexiones neuronales con una etiología multifactorial; dado que se ha detallado la acción de varios genes junto a la identificación de factores de riesgo ambiental que interactúan entre sí y con el conjunto del genoma en cada individuo. Los genes que participan en la maduración sináptica están involucrados en el desarrollo de estos trastornos, se data que se trata de 12 o más genes afectados (Augustyn, 2009).

Usando métodos para la detección del genoma, se han identificado algunas características genéticas que podrían estar involucradas en los TEA:

- El cromosoma 2: este cromosoma está muy relacionado con los genes "homeobox", que se denominan HOX. Los genes HOX construyen el tronco encefálico y el cerebelo. En concreto el gen HOXA1 toma un papel de relevancia en el desarrollo de importantes estructuras del cerebro, nervios craneales y el esqueleto de la cabeza y cuello. De un 10% a un 40% de personas con autismo portan una mutación en este gen. Además, esta mutación provoca el aumento de la circunferencia de la cabeza.
- El cromosoma 7: se ha encontrado una región dentro de este cromosoma llamada AUTS1, la cual es probablemente la causa del déficit social de este grupo.
- El cromosoma 15: las duplicaciones de 15q11-q13, gen que se encuentra en este cromosoma, se asocian a un fenotipo particular de los TEA, caracterizado por mayor incidencia de epilepsia, hipotonía muscular, problemas en la coordinación motora, hiperactividad, y retraso mental y del lenguaje.
- El cromosoma 16: los genes que se encuentran en este cromosoma controlan una gran variedad de funciones que si se interrumpen, producen problemas parecidos o relacionados a los síntomas de los TEA.
- El cromosoma 17: contiene el gen para transportar la serotonina, que permite a las células nerviosas volver a captarla. La serotonina, es un neurotransmisor que afecta las emociones, ayudando a que las células nerviosas se comuniquen entre ellas. Algún déficit en su distribución puede causar el trastorno obsesivo-compulsivo, el cual es caracterizado por pensamientos no deseados y recurrentes o comportamientos repetitivos.

- El cromosoma X: el síndrome del cromosoma X frágil y el síndrome de Rett, son dos trastornos que comparten síntomas con los TEA, normalmente son causados por los genes que del cromosoma X, lo que da a entender que también pueden desempeñar un papel en los TEA. El hecho de que haya más hombres que mujeres con TEA apoya la idea de que los genes del cromosoma X están involucrados en la aparición de este trastorno, por esta razón es posible que las mujeres al poseer otro cromosoma X, pueda desarrollarse y funcionar correctamente, mientras que el hombre al poseer uno solo, muestre inevitablemente los síntomas asociados al trastorno.

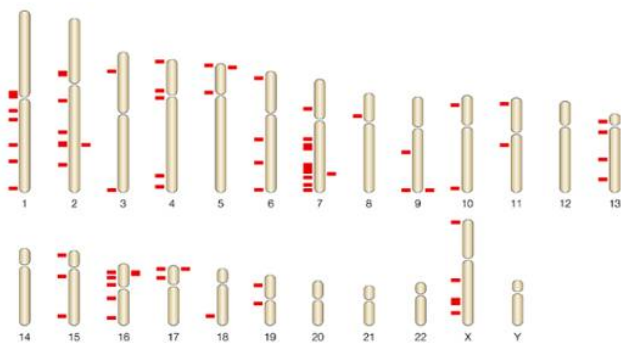


Figura 1. Regiones cromosómicas implicadas en la etiología de los TEA

Fuente: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942015000100019&script=sci_arttext

Las investigaciones que se han expuesto anteriormente tratan de encontrar características genéticas comunes para los TEA, con la finalidad de detectar precozmente este trastorno y comenzar cuanto antes con las intervenciones oportunas, para mejorar su vida, ya que hoy en día este trastorno no tiene cura, tiene un carácter crónico (Freeman & Nageotte, 2007; Palau, Salvadó, Clofent y Valls, 2012; Plomin & DeFries, 1979; Ehlers, Gillberg & Wing, 1999).

Desde la perspectiva neuropsicológica, también consciente del amplio y complejo perfil de los TEA, se pretende analizar este trastorno del neurodesarrollo a través de diversas hipótesis neuropsicológicas, buscando los rasgos comunes y proporcionando una explicación de la sintomatología, mencionada anteriormente, en la que ciertos déficits neuropsicológicos centrales toman parte. Procederemos a la exposición de estas hipótesis, que son las siguientes:

La hipótesis de la "disfunción en el funcionamiento ejecutivo" establece que los TEA son una manifestación de déficits primarios en el control ejecutivo del comportamiento, donde la única y gran alteración cognitiva que se le atribuye es la presencia de un déficit en el funcionamiento ejecutivo (FE). El FE hace referencia a un constructo que capacita al individuo para centrarse en guiar el comportamiento hacia lograr una meta (Eslinger, 1996). Consecuentemente, algunos investigadores lo han conceptualizado como un constructo multidimensional, que constituye un

sistema unificado de nivel superior y de dominio general (Stuss & Alexander, 2000), pero en el que se pueden diferenciar habilidades como el control inhibitorio, la memoria operativa, la planificación, la flexibilidad cognitiva y la fluidez (Pennington & Ozonoff, 1996). A pesar de los aportes de esta hipótesis, no menciona los posibles factores sociales que intervienen en la administración de tareas, la multiplicidad de fenómenos neuropsicológicos que pueden tener lugar, y la expresión de los déficits sociales y comunicativos (Hill, 2004; Volkmar, Lord, Baile, Schultz, & Klin, 2004). No obstante, mientras estas limitaciones no invaliden sus premisas, esta hipótesis seguirá siendo foco de interés.

La segunda hipótesis es la "Teoría de la mente", que considera que las dificultades sociales y comunicativas propias de los TEA son productos de un déficit de dominio específico en la cognición social y, particularmente, en lo que Premack y Woodruff, en 1978, denominaron teoría de la mente (TM). La TM es la capacidad que tienen las personas de atribuir estados mentales a los demás, con el fin de predecir y explicar los comportamientos. Por tanto las personas con TEA se caracterizarían por la imposibilidad para comprender las conductas de las mentes ajenas. Para la explicación de la TM se escenifica una situación (Figura 2) en la que aparecen dos niñas, una de ellas, Sally, tiene una pelota que deja en una cesta y se va; luego la otra niña, Ana, coge la pelota de la cesta y la mete en una caja, tras esto se pregunta dónde buscará la pelota Sally. La respuesta correcta sería establecer que Sally ignora la localización de la pelota y, en consecuencia, atribuirle su creencia al respecto. No obstante, esta creencia es inconsciente con la realidad que conoce el niño. Se encontró que los niños con TEA eran capaces de razonar correctamente sobre fenómenos físicos, pero incapaces para separar su conocimiento de la realidad y, por ello, no podían concebir que Sally pensara una idea que no fuera cierta (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985)



Figura 2. Explicación de la Teoría de la Mente.

Fuente: http://www.actiweb.es/marsalpsicologa/teoria_de_la_mente.html

Muchos estudios de las últimas décadas han permitido determinar que la importancia de la TM en el desarrollo normal se hace evidente desde edades muy tempranas, por ello, su alteración puede traer serias consecuencias en el desarrollo cognitivo social (Dawson, Webb, Schellenberg, Dager, Friedman, Aylward & Richards, 2002), como por ejemplo, un retraso o incapacidad para comprender el juego de la simulación, fantasear o implicarse en el juego simbólico (Frith, 2004). Después de todo, surgen teorías que sugieren otra alternativa, como que la disfunción ejecutiva es el déficit primario en los TEA (Ozonoff & McEvoy, 1994). El punto débil de esta hipótesis es que se podría considerar que en edades tempranas las dificultades de los niños en el desempeño de las tareas de la TM parecen ser producto de una incapacidad para demostrar el conocimiento conceptual. Sin embargo, estas teorías y otras expuestas no invalidan la hipótesis de la TM.

La tercera hipótesis se denomina "Déficit de la coherencia central", propuesta por Uta Frith y Francesca Happé en 1994, mencionan la presencia de un déficit en el impulso para lograr una coherencia central, por ese motivo las personas con TEA tienen problemas en la integración de las partes en un todo. Esta hipótesis al igual que las otras, sugiere la presencia de una anomalía

dad cognitiva que afecta un grupo amplio de habilidades, dentro de las cuales se pueden incluir el lenguaje, la cognición social y la percepción (Motttron, Morasse & Belleville, 2001).

Actualmente desde la rama de la psicología, se utilizan unos criterios para diagnosticar los TEA, es decir los sujetos deben presentar una serie de síntomas para que se establezca la presencia de dicho trastorno. Estos criterios se han obtenido a través de la Organización Mundial de la Salud, 1992, se exponen en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios CIE-10 para el diagnóstico de los TEA

<p>A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado desde antes de los tres años de edad. Deben estar presentes en al menos una de las siguientes áreas:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Lenguaje receptivo o expresivo utilizado para la comunicación social.2) Desarrollo de lazos sociales selectivos o interacción social recíproca.3) Juego y manejo de símbolos en el mismo.
<p>B. Deben estar presentes al menos seis síntomas de (1), (2) y (3), incluyendo al menos dos de (1) y al menos uno de (2) y otro de (3):</p> <ol style="list-style-type: none">1) Alteración cualitativa de la interacción social recíproca. Presencia de anomalías demostrables en por lo menos tres de las siguientes áreas:<ol style="list-style-type: none">a) Fracaso en la utilización adecuada del contacto visual, de la expresión facial, de la postura corporal y de los gestos para la interacción social.b) Fracaso del desarrollo de relaciones con otros niños que impliquen compartir intereses, actividades y emociones.c) Ausencia de reciprocidad socio-emocional.d) Ausencia de interés en compartir las alegrías, los intereses o los logros con otros.2) Alteración cualitativa en la comunicación. Presencia de anomalías demostrables en, por lo menos, una de las siguientes cinco áreas:<ol style="list-style-type: none">a) Retraso o ausencia total de desarrollo del lenguaje hablado que no se acompaña de intentos de compensación mediante el recurso a gestos alternativos para comunicarse.b) Fracaso relativo para iniciar o mantener la conversación.c) Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o uso idiosincrásico de palabras o frases.d) Ausencia de juegos de simulación espontáneos o ausencia de juego social imitativo en edades más tempranas.3) Presencia de formas restrictivas, repetitivas y estereotipadas del comportamiento, los intereses y la actividad en general. Presencia de anomalías demostrables en, al menos, una de las siguientes seis áreas:<ol style="list-style-type: none">a) Dedicación apasionada a uno o más comportamientos estereotipados que son anormales en su contenido.b) Adherencia de apariencia compulsiva a rutinas o rituales específicos carentes de propósito aparente.c) Manierismos motores estereotipados y repetitivos.d) Preocupación por partes aisladas de los objetos o por los elementos ajenos a las funciones propias de los objetos.
<p>C. El cuadro clínico no puede atribuirse a las otras variedades de trastorno generalizado del desarrollo, a trastorno específico del desarrollo de la comprensión del lenguaje con problemas socioemocionales secundarios, a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia tipo desinhibido, a retraso mental acompañados de trastornos de las emociones y del comportamiento, a esquizofrenia de comienzo excepcionalmente precoz ni a síndrome de Rett.</p>

Recuperado de la Organización mundial de la salud, 1992

Como se ha explicado con anterioridad, cada alumno con TEA tiene una variabilidad funcional diferente, por tanto se procederá a la realización de una pequeña descripción de diferentes variables investigadas de este trastorno y de los que, algunos de ellos, posteriormente se llevará a cabo su evaluación.

La característica más relevante del autismo infantil es la manifestación de la incapacidad para relacionarse de forma normal con las personas que se encuentran en su entorno y las situaciones en las que se encuentran inmersos; desde el principio de la vida (Kanner, 1943). Después de más de seis décadas del reconocimiento de este trastorno del neurodesarrollo, contando con numerosas investigaciones para llegar a comprenderlo, se plantean descripciones de las diferentes variables neuropsicológicas en cuanto a los rangos comportamentales característicos del autismo.

En el campo cognitivo (inteligencia), la presencia o ausencia de un déficit en la inteligencia, no puede considerarse como el único indicador del funcionamiento cognitivo del niño. Se ha observado que los niños con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) o Trastorno Autista de Bajo Funcionamiento (TABF) muestran un Coeficiente Intelectual (CI) manipulativo superior que el CI verbal. Además esto se sustenta en que el subtest de Bloques, como en el que nos encontramos al realizar la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños (WISC-IV), se obtiene mayor puntuación que en el de comprensión (Lincoln, Allen & Kilman, 1995). Esta discrepancia se reduce en la medida que el CI se acerca a la normalidad (Siegel, Minshew & Goldstein, 1996). En cuanto a los instrumentos de evaluación deben ser vistos como medios para evaluar, analizar y proveer información que le permita comprender las características cognitivas del niño y no únicamente para estimar el CI. Además es importante considerar que estos niños suelen mostrar grandes mejoras a partir de su implicación en programas de intervención ajustados a sus necesidades y, por ello, la utilización de estos instrumentos a nivel preescolar debe ser asumida con persuasión, pues no pueden predecir la evolución del niño de una forma eficiente (Rapin, 1997). También se ha demostrado, bajos niveles de rendimiento en procesos de orden superior (razonamiento, interpretación, integración o abstracción) (Volkmar, chawarska y kin, 2005). El procedimiento es similar en múltiples dominios cognitivos y por ello, algunos sugieren que se fundamenta en una disociación entre habilidades de procesamiento de información simple y compleja; con lo cual, altera selectivamente algunas habilidades específicas del lenguaje, la memoria, la motricidad y la percepción sensorial (Vogeley y cols., 2001; Ozonoff, 1997; Williams, Goldstein & Minshew, 2006).

Los avances en el campo de la memoria han permitido reconocer que los alumnos con TEA cuentan con unas buenas y, en algunos casos, excelentes habilidades memorísticas. Sin embargo, pueden presentar dificultades en la realización de tareas que exigen altas demandas en la integración de información, la utilización de la memoria declarativa o la memoria operativa. A

este respecto, O'shea, Fein, Cillessen, Klin & Schultz , 2005 señalan que la naturaleza de las dificultades de memoria declarativa de estos niños parece depender del tipo de información que debe ser recordada, es decir, cuando ésta implica aspectos sociales del contexto, como las expresiones faciales, la posibilidad de no ser recordada es mayor (Klin, 2000). Otro aspecto que estudios previos habían señalado que los niños con T.E.A no suelen utilizar de forma espontánea las claves de recuperación, como son: experiencias, palabras, imágenes, etc. relacionadas con el momento de la codificación del recuerdo. Aunque sí hacen uso de ellas cuando son proporcionadas de forma evidente (Tager-Flusberg, 2001).

En cuanto a las características atencionales con la que operan este grupo de alumnos, no presentan un déficit atencional generalizado, incluso se ha probado que en niños y adultos con TA-AF tienen una habilidad normal para focalizar y mantener su atención, por esta razón tiene la capacidad de centrarse en detalles mínimos y realizar actividades repetitivas sin cansarse. Sin embargo parece ser que las dificultades provienen de la falta de coordinación y modulación de los recursos atencionales, así como la falta de activación de otros aspectos, como por ejemplo los motivacionales (Pascualvaca, Fatie, Papageorgio y Mirsdky, 1998). Esta característica tiene repercusión sobre los aspectos sociales del sujeto, por su aparición al comienzo del desarrollo, se ha relacionado con la alteración en las habilidades relacionadas con la teoría de la mente o la atención conjunta (Dawson, Carver, Meltzoff, Panagiotides, McPartland & Webb, 2002). Además, algunos investigadores afirman que las dificultades en las habilidades de atención en estos niños están relacionadas con la atención selectiva, la habilidad de atender diferentes aspectos de un mismo estímulo y en concreto de estímulos auditivos (Burack, Enns, Johannes, Stauder, Mottron & Randolph, 1997). Estudios retrospectivos han demostrado que, desde pequeños, estos niños muestran más atención a los objetos que a las personas (Baranek, 1999; Dawson, Toth, Abbott, Osterling, Munson, Estes, & Liaw, 2004).

La identificación temprana de los TEA y la aplicación de programas intensivos de intervención a nivel lingüístico está disminuyendo notablemente el número de niños que permanecen en el grupo de los TEA no verbales (Tager-Flusberg y Caronna, 2007). En general, se destaca de la literatura científica que el proceso del desarrollo del lenguaje en los niños con TEA, está claramente alterado (Lord y Pickles, 1996). Ha sido posible demostrar que, generalmente, usan las palabras para normalizar su entorno, pero sin intención social. Los sujetos son TEA, tienden a utilizar gestos poco habituales y más asociados a la expresión de contacto físico, como empujar o tomar la mano del otro, si lo que desean es obtener objetos (Mitchell, Brian, Zwaigenbaum, Roberts, Szatmari & Smith, 2006). Es de gran importancia en el momento de realizar las pruebas neuropsicológicas, conocer que el lenguaje receptivo suele estar más afectado que el lenguaje expresivo.

A modo de resumen las características de los TEA, en los aspectos del lenguaje oral, serían las siguientes: entonación poco usual, que puede incluir un tono discursivo plano, monótono, zigzagante, nasal o chillón y además puede ir acompañado de una ausencia de la afectividad, pobre control del volumen y algunos patrones de acentuación particular en determinadas frases. Es evidente que la manifestación de estas características entorpece la identificación de los patrones de acentuación y la interpretación de la prosódica emocional, así como las alteraciones en el uso del lenguaje (pragmática) y la abstracción o comprensión del lenguaje no literal. Sin embargo las habilidades lingüísticas como, la articulación, la gramática y el vocabulario se encuentran salvaguardadas en estos niños (Ghaziuddin y Gerstein, 1996; Shriberg, Paul, Mcsweeny, Klin, Cohen, & Volkmar, 2001).

En la recepción y procesamiento de la información sensorial se advierten alteraciones que pueden provocar una hipo o hipersensibilidad ante ciertos estímulos auditivos, visuales, táctiles y olfativos, además de distorsiones asociadas a la propiocepción y la estimulación kinestésica, como las sensaciones de sinestesia. Las causas de estas alteraciones se tratan a través de diferentes explicaciones científicas, descritas de la menos actual a la más actual. La primera lo atribuye al estado crónico de sobreexcitación (Hutt, Hutt, Lee y Ounsted, 1964), contrario a ésta, surge la segunda donde Sigman y Capps, 2000 estipulan que quizás este tipo de manifestaciones no deben ser percibidas como un deterioro, sino como una forma idiosincrásica de reaccionar ante los estímulos. En la tercera, algunos expertos consideran que este tipo de conductas descritas parecen estar asociadas a la presencia de rigidez, inflexibilidad y estereotipias, así como una focalización anormal a la atención. Por ello, es posible observar una disminución de algunos de los síntomas con el paso del tiempo, por ejemplo progresos en la integración del sistema sensorial a nivel cortical en el segunda década de la vida o mejoras en la rigidez conductual, producto de la participación en programas de intervención y modificación de conductas, como la defensa táctil (Baranek, 1999; Williams, Goldstein & Minshew, 2006).

En cuanto a las características motrices de los TEA, se ha identificado que, la coordinación ojo-mano es un buen dato para predecir las habilidades vocacionales posteriores y el funcionamiento independiente, así como las habilidades motoras finas más tempranas son indicadores de la posterior realización de actividades de ocio y relajación. Dentro del ámbito de la motricidad, la comprensión de las praxis en los niños con TEA adquiere un particular interés, ya que se identifican déficits en la planificación motora durante las actividades rutinarias, como el juego, los deportes, las manualidades y la realización de gestos. Además se señalan que estos déficits se ven con claridad modificados cuando se requiere el uso de la imitación social. Una habilidad, que a pesar de ser un elemento fundamental del desarrollo simbólico y socio cognitivo, también se ve alterada desde etapas tempranas de su desarrollo (Stone, Ousley & Littleford, 1997), pero su severidad depende del nivel del lenguaje del niño (Sigman & Ungerer, 1984).

Por otro lado, en cuanto al procesamiento sensorial, concretamente la percepción visual, es subyacente a la comprensión social, en la medida que las expresiones faciales, gestos y otro tipo de movimientos biológicamente animados se constituyen en claves para poder acceder e interpretar la información social. En este aspecto, se ha demostrado que los alumnos con TEA tienen dificultades para percibir si un objeto puede tener o no movilidad propia (Klin, 2000; Blake, Tuner, Smoski, Pozdol & Stone, 2003). El detonante de esta afirmación puede ser que los niños con TEA prestan menos atención a la información de tipo social. Esto, se apoya en estudios, realizados a sujetos con TEA, de tomografía por emisión de positrones, demostrando que durante la observación de figuras socialmente complejas, las personas con autismo muestran menor activación en las regiones frontales que han sido implicadas en la red neuronal asociada a la Teoría de la mente: en la corteza prefrontal y orbitofrontal (Castelli, Frith, Frith, & Happe, 2002)

Una vez descritas las características comunes de los TEA, se expondrá la descripción del alumno, al que se evaluará desde el punto de vista neuropsicológico, obtenida del informe psicopedagógico. El alumno, J. de 9 años, escolarizado en un Colegio público de una ciudad de Cádiz, en una modalidad C "Aula Específica en centro ordinario". Presenta el nivel motor grueso normal, llevando una coordinación dinámica general y coordinación de brazos y piernas adecuada con respecto a su edad. Es autónomo para desplazarse, sin embargo cuando corre presenta a veces algunas estereotipias (aleteos con las manos, brice y se desplaza sobre las puntas de los pies). Reconoce y nombra partes principales del cuerpo, y es capaz de seguir esquemas rítmicos, a través de golpes y palmadas. Mientras que su nivel motor fino se encuentra por debajo de su edad, concretamente en su madurez visomotora. Por último, en cuanto a su desarrollo social afectivo; en el aula se muestra poco colaborador y participativo, y no acepta los reforzadores afectivos que son dados por su tutora y su monitora. Ante el castigo se le priva de juegos y revistas. Por otro lado en el ámbito familiar, lo describen como un niño: con poca intención comunicativa y tendencia al escapismo.

En esta evaluación de caso único nos centraremos en los procesos cerebrales que se llevan a cabo en el trascurso del desarrollo de la comunicación, en el conjunto de las áreas cerebrales que podemos ver en la Figura 3, el cual se describe a través de tres sistemas, que serán objeto de evaluación, en el protocolo de evaluación neuropsicológica. El sistema de acceso de la información, que está determinado por las vías aferentes, como son: vista, oído, olfato, gusto y tacto. El sistema de procesamiento de la información desarrollado por la corteza y subcorteza. El sistema de respuesta al procesamiento, realizado por la vía piramidal y extrapiramidal.

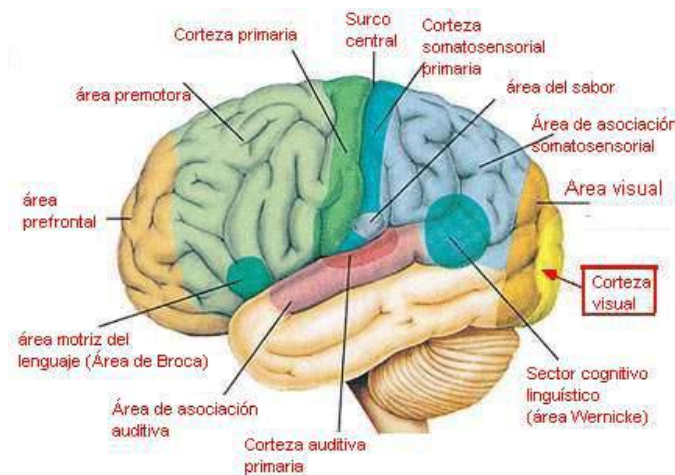


Figura 3. Áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje

En cuanto a la intervención, se va a centrar en la mejora de la comunicación; a través de estrategias visuales e instrucción con pistas visuales, sistema de comunicación por intercambio de imágenes (PECS) y entrenamiento en comunicación funcional (FCT).

3. Marco metodológico

3.1. Diseño

Este trabajo desarrolla un estudio de caso único, una investigación exhaustiva sobre diversos aspectos o variables relacionados con la comunicación de un sujeto con una edad cronológica de 9 años y 6 meses, que padece Trastorno de Espectro Autista (TEA). Esta investigación ha sido realizada por la autora del trabajo y se basa en la realización de diversas pruebas, tanto cualitativas como cuantitativas, para posteriormente proponer un programa de intervención que se ajuste a las necesidades del sujeto. Además, resaltar que para no correr el riesgo de violar la intimidad del sujeto no se han expresado datos personales ni de él ni de su familia y, por otra parte, debido a la escasa generalización de los resultados que tiene este tipo de diseño, ya que se realiza a un solo sujeto, se ha procedido a aumentar el número de pruebas neuropsicológicas, realizando 8 pruebas para la medición de diferentes variables que interaccionan dentro del proceso de comunicación.

3.2. Población y muestra

Se procederá a la descripción del caso único, donde de la historia del desarrollo del sujeto se destaca:

- Embarazo sin complicaciones médicas, madre 35 años.

- Parto distócico, realización de cesárea abdominal, debido al gran diámetro de la cabeza del bebe.
- El neonato pesó 3.540 Kg. y Apgar 1'7/ 5'8. Estado de la madre y del niño adecuado.
- Al los primeros meses de vida lloraba durante mucho tiempo, sin aparente razón y sin encontrar consuelo en el contacto con sus padres, además destacan que se caracterizaba por ser un bebe muy pasivo, permaneciendo ajeno al medio y se mostraba poco sensible a las personas y objetos de su alrededor. Fue amamantado hasta los 4 meses, con mucha dificultad, ya que tardaba en realizar la acción de succionar, no activándose de forma espontánea con el mismo contacto, siendo este un proceso muy guiado por sus progenitores.
- En cuanto a la alimentación desde pequeño toma la comida batida, hábito que no ha perdido, no tolerando ningún alimento sólido.
- Desarrollo motor normal. A los 3 meses se sienta con apoyo, a los 6 meses se sienta solo, se arrastra, comienza a gatear y a dar la vuelta desde la espalda al vientre, a los 12 meses camina con ayuda y se sostiene de pie solo, a los 20 meses corre, sube y baja escaleras. A partir de esta última edad comenzó a realizar movimientos repetitivos de balanceo, andar de puntillas y estereotipias de manos, que se prolongan hasta la actualidad.
- Escolarizado por primera vez con 6 años, coincidiendo con su entrada obligatoria en el sistema educativo. En ese mismo año, 2013, los padres, bajo el consejo de su tutora, lo llevaron a la USMIJ (Unidad de Salud Mental Infanto-Juvenil) donde se le diagnosticó con Trastorno de Espectro Autista (TEA), ya que presentaba los siguientes síntomas: problemas en la relación social, alteración del lenguaje y la comunicación y un abanico de intereses reducido. Tras esto el orientador emitió un informe psicopedagógico, por el que se determinó una modalidad de escolarización C "Aula Específica en Centro Ordinario".
- Desarrollo sensorial adecuado, sin destacar deterioro en ninguna de las funciones sensoriales.
- Encuentran dificultades en la pragmática, en el uso del lenguaje, no inicia nunca conversaciones. En cuanto a otros aspectos del lenguaje, muestra alteraciones en la prosodia, dificultades en la narración, construcción de frases (sintáxis y gramática), no comprende órdenes de dos o más acciones, ni dobles sentidos, posee un nivel vocabulario bajo, y tiene una baja intención comunicativa.

- Su tutora de Pedagogía Terapéutica trabaja con él, en las materias instrumentales (matemáticas y lengua castellana y literatura), el mismo nivel que su grupo ordinario de referencia, sin embargo en cuanto al ámbito de autonomía personal, comunicación y autorregulación sigue objetivos didácticos propios de la Etapa de Educación Infantil.
- Este alumno tiende al aislamiento, a conductas repetitivas y actividades rutinarias. Por esa razón en su casa y aula específica sigue una agenda con pictogramas, donde se le anticipan las actividades y tareas que tiene que realizar.
- Actualmente recibe sesiones de terapias alternativas, en la asociación "Autismo Cádiz" para potenciar su intención social, como por ejemplo: terapia con caballos, con perros, danza y baños en la piscina. Estas terapias se realizan con profesionales de la enseñanza (maestros) y psicólogos.

3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados

Para comenzar se evalúa la correcta funcionalidad de los sentidos: vista y audición, que actúan como receptores de los estímulos sonoros y visuales; ya que de ellos dependen la validez del resto de pruebas. Tras esto, procederemos a valorar funciones neurocognitivas y lingüísticas, a través de diferentes pruebas psicométricas y cualitativas.

Se presenta a continuación la relación de pruebas seleccionadas en función a la variable medida:

Rendimiento cognitivo global, inteligencia general

- Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC-IV): esta escala psicométrica consta de 10 test principales, donde la suma de sus puntuaciones proporcionan el Coeficiente Intelectual Total (CIT).

Razonamiento Perceptivo

- Subpruebas WISC-IV: esta variable se mide a través de la elaboración de tres test cuantitativos, que son: cubos, conceptos y matrices; en los que se tiene en cuenta el tiempo empleado.

Memoria de Trabajo

- Subpruebas WISC-IV: esta variable se mide a través de la elaboración de tres test cuantitativos: dígitos y, letras y números.

Velocidad de procesamiento

- Subpruebas WISC-IV: esta variable se mide a través de la elaboración de tres test cuantitativos: claves y búsqueda de símbolos.

Funciones lingüísticas

Comprensión verbal

- Subpruebas WISC-IV: esta variable se mide a través de la suma de las puntuaciones de tres tests cuantitativos, que son: semejanzas, vocabulario y comprensión.

Pragmática

- Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO) Dewart y Summers, adaptado de Hernández (1995): de forma cualitativa se recoge el uso que le da el sujeto al lenguaje a través de una serie de preguntas que se le realiza a su tutora.

Vocabulario

- PEABODY. Test de Vocabulario en Imágenes: esta variable cuantitativa se mide a través de un test psicométrico, que consta de un cuaderno de anotaciones, teniendo en cuenta la edad del sujeto, puntúa cuando el sujeto señala la imagen que corresponde el estímulo dicho por el examinador.

Funciones visuales

- Pruebas de motricidad ocular: Fijación, seguimiento visual, seguimiento viso-manual, convergencia, acomodación y trabajo conjunto de ojos: de forma cualitativa, se le hacen una serie de pruebas visuales al sujeto, donde se establece si las realiza correctamente o no.
- BENDER. Test Gestáltico Visomotor: la función visomotora es una variable cuantitativa que se mide a través de esta prueba psicométrica, en la que el examinador puntúa los ítems que cumplen las copias realizadas por el sujeto examinado, para luego comparar los resultados con un cuadrante de puntuaciones relacionadas con edades.

Funciones auditivas

- Acumetría vocal: es una prueba cualitativa, en el que el sujeto examinado debe atender al estímulo auditivo descrito por el examinador a diferentes distancias, y de la respuesta del sujeto se contempla la funcionalidad auditiva.

Lateralidad

- Test de lateralidad: es un test cualitativo, que consta de 10 pruebas para cada eje corporal (oído, ojo, mano y pie), cuando el sujeto realiza siete o más acciones con el mismo lado, ese lado es el que predomina. Después se interpretan los datos y se finaliza determinando su lateralidad en homogénea (diestra o zurda) o heterogénea (cruzada).

Funciones neuromotoras

- Prueba de motricidad: patrones motrices básicos y otros aspectos motrices: es una prueba cualitativa en la que observando la realización de determinados movimientos, el examinador determina si los tiene conseguidos o no.

3.4. Procedimiento

Para llevar a cabo este estudio de caso único se siguieron los siguientes pasos: primero se propuso este trabajo, describiendo el procedimiento que se pretendía hacer, al director del TFM. Una vez aprobado, se contactó con un Centro de Educación Primaria con Aula específica de Autismo, concertándose una cita con la Directora del Centro, para darle la información necesaria sobre este trabajo. Aceptando las premisas requeridas, nos pusimos en contacto con la Tutora del Aula específica, la cual eligió al alumno central de este estudio. Una vez realizado esto, no reunimos con la madre de este alumno, para informarle sobre el estudio, las pruebas que se le pasarían a su hijo y que los resultados del estudio se utilizarían únicamente para fines específicos de este trabajo, manteniendo los datos de su hijo en el anonimato. Tras la firma del consentimiento por escrito de la tutora legal del participante, se planificó un calendario para la realización de las diferentes pruebas que se le administrarían al alumno, teniendo en cuenta su horario lectivo, para que no sufriera ningún cambio brusco. Por tanto, las pruebas se administraron después de la asamblea, ya que era esa su hora de trabajo. Las pruebas se pasaron durante la semana del 9 al 13 de mayo del 2016, donde cada sesión tenía una duración media de 60 minutos y se agruparon del siguiente modo:

Lunes: Pruebas de motricidad ocular: Fijación, seguimiento visual, seguimiento viso-manual, convergencia, acomodación y trabajo conjunto de ojos.

Martes: Acumetría vocal y BENDER. Test Guestáltico Visomotor.

Miércoles: Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC).

Jueves: PEABODY. Test de Vocabulario en Imágenes y la Prueba de motricidad: patrones motrices básicos y otros aspectos motrices.

Viernes: Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO) Dewart y Summers, adaptado de Hernández (1995) y el Test de lateralidad.

Una vez pasadas las diferentes pruebas, se recogieron los datos y se interpretaron. Tras esto, se le comunicó a la madre los resultados, previa petición.

3.5. Plan de análisis de datos

El plan de análisis de datos de este trabajo se sustenta, como ya se ha establecido con anterioridad, en un estudio de caso único, que es una técnica cualitativa en la que se estudia la particularidad de un sujeto que padece TEA para comprender su desempeño frente a los aspectos relacionados con la comunicación, donde entra la comprensión y expresión oral. Se ha elegido este tipo de análisis porque, por un lado se encuentra relacionado con la temática del "Máster de Neuropsicología y Educación" eligiendo un trastorno del neurodesarrollo, como son los TEA y, por otro lado por la dificultad de encontrar a un grupo de sujetos con TEA que partan del mismo nivel cognitivo y lingüístico, ya que existe una gran diversidad entre ellos.

Este análisis de caso único se basa en la información obtenida del informe psicopedagógico del sujeto y en los resultados obtenidos de las 8 pruebas neuropsicológicas, cada una de ellas validadas correctamente.

3.6. Resultados

En este apartado se procederá a exponer los resultados obtenidos en cada una de las pruebas realizadas, que son las siguientes:

- **PEABODY. Test de Vocabulario en Imágenes**

La siguiente figura representa los intervalos de confianza para la puntuación estándar y el rango percentil, en el sujeto evaluado.

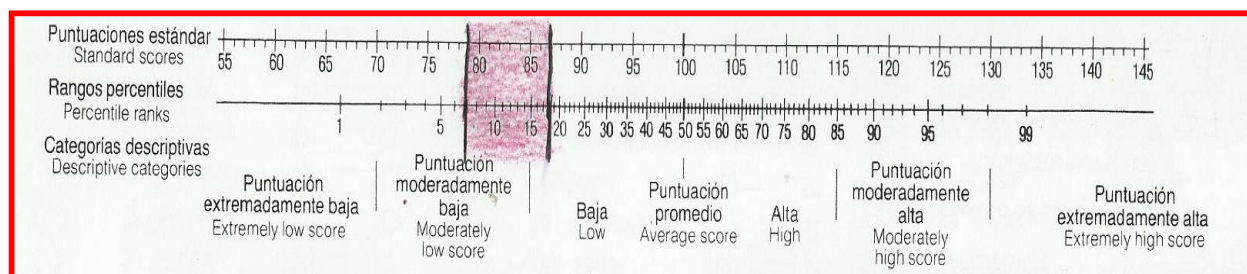


Figura 4. Puntuaciones estándar, rangos percentiles y categorías descriptivas

El Test de Vocabulario en Imágenes Peabody: Adaptación Hispanoamericana (TVIP), administrado al sujeto, mide la capacidad de comprensión auditiva de las palabras que el examinador (es posible que sea un maestro de escuela) pronuncie, por eso nos debemos cercionar antes que este alumno no tiene ningún déficit auditivo. Esta prueba psicométrica mide, a base de normas, teniendo en cuenta los errores de medición, el vocabulario receptivo o auditivo de un individuo, el cual es un aspecto del complejo dominio lingüístico y cognoscitivo, de las palabras aisladas que el examinador pronuncia. Al hacerlo, tiene dos propósitos generales: Primero, esta escala debe verse primordialmente como una prueba de aprovechamiento puesto que se demuestra el alcance de la adquisición de vocabulario en español del sujeto. Desde este punto de vista, la prueba tiene muchos usos potenciales. Segundo, por otro lado, esta escala puede concebirse como una prueba para discernir la aptitud escolar (habilidad o inteligencia verbal) o como uno entre otros elementos, de una batería global de pruebas de los procesos cognoscitivos. Sin embargo, puede utilizarse para este segundo propósito únicamente bajo las dos condiciones: cuando el español es el idioma hablado tanto en el hogar como en la comunidad en la que el niño nació, el idioma principal de instrucción de la escuela.

Cuando estas condiciones se reúnen el TVIP está diseñado para medir la aptitud escolar, puesto que una faceta importante de la inteligencia es la adquisición de vocabulario. Aunque está lejos de ser un pronosticador perfecto, se ha encontrado que una prueba de vocabulario es el mejor índice individual de éxito escolar (Dale & Reichert, 1957).

Centrándonos en los resultados obtenidos por J. determinamos, a través de las puntuaciones estándar obtenidas a partir de la puntuación directa, que su vocabulario receptivo o auditivo se encuentra entre moderadamente bajo y bajo teniendo en cuenta su edad cronológica de 9 años y 6 meses.

- **Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO)**

Este cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO), Dewart y Summers (1995), se le ha realizado a la tutora del aula específica donde se encuentra escolarizado el alumno a analizar J. Este instrumento evalúa el nivel que J. tiene en el uso del lenguaje (pragmática), a través de distintos apartados, que son los siguientes:

A. Funciones comunicativas

1) Llamada de atención

Al tratar de obtener la atención de otra persona toca con la mano, normalmente en el brazo de la otra persona y cuando quiere insistir realiza vocalizaciones de palabras sin estructura sintáctica ni gramatical.

2) Petición

Cuando J. ve algo que quiere coger, pero no puede alcanzarlo lo suele señalar y decir "dame", normalmente no es de forma espontánea, sino que es a través de la repetición o instrucción.

3) Rechazo

Cuando se encuentra sentado en la mesa y se le ofrece algún alimento que no le gusta, suele gritar o apartar de forma tajante lo que se le ofrece.

4) Rutina social

Cuando llega a la escuela dice "hola" y agita la mano, imitando a su tutora; cuando se despide realiza la misma acción, diciendo "adiós".

5) Expresión sentimientos

No realiza gesto o acción, tampoco pronuncia ninguna palabra, para mostrar alegría o malestar.

6) Denominación

Cuando ve algo interesante lo señala y suele hacer un sonido, que parece ser una estereotipia verbal. Esto lo realiza normalmente con los carteles publicitarios.

7) Comentarios

Si J. se da cuenta de que algo no está donde debería estar, señala con extrañeza su localización habitual.

8) Dar información

Cuando quiere dar a conocer algo que le sucedió, suele correr a tu alrededor y grita.

9) Narración

Al relatar uno o más hechos de una historia, que se le acaba de contar, necesita pictogramas para expresarse y apoyo en la estructura gramatical por parte de su tutora.

10) Búsqueda de información

Normalmente no busca información a través de otras personas, sin embargo las veces que lo hace coge la mano y la lleva al lugar que tiene referencia con la cuestión que le preocupa.

11) Uso intrapersonal del lenguaje

Cuando está jugando solo, se balancea, hace ruidos y movimientos inapropiados en el juego.

B. Respuesta a la comunicación

12) Obtener la atención del niño

Para conseguir su atención se le dice su nombre, pero a veces también hay que agarrarlo del brazo y enfocar su mirada hacia la cara del emisor.

13) Intereses en la interacción

Cuando te sientas cerca del él y le hablas se muestra poco interesado, por tanto hay que estar constantemente realizando llamadas de atención.

14) Comprensión de gestos

Si se señala algo para que J. mire, normalmente mira si es cerca, pero normalmente no encuentra atractivo el estímulo que se le presenta.

15) Reconocimiento de palabras

Cuando se habla con J. nos cercionamos que comprende lo que estamos diciendo cuando repite o realiza una acción coherente con lo dicho.

16) Comprensión de las intenciones del interlocutor

Si se le da una orden sencilla, como por ejemplo "coge tu chaqueta", realiza la acción sin decir ninguna palabra. Por otro lado, cuando se le pide información, como por ejemplo "¿dónde has puesto tu oso?", busca el oso pero no dice nada.

17) Anticipación

Cuando J. escucha su canción favorita o juega a un juego que le gusta, participa; dándose cuenta si cambias una parte.

18) Responde divertido

No hay nada concreto que haga reír a J., todos los sentimientos que expresa no suelen depender del exterior.

19) Responde al no y negocia

Cuando tiene que responder al "no", lo hace insistiendo en realizar lo que él desea.

C. Interacción y conversación

20) Inicia la interacción

Las pocas veces que inicia la interacción lo hace: llamado la atención, establece contacto visual, hace algún sonido y también llama por el nombre (siempre que se le haya dicho recientemente).

21) Mantiene la interacción

No mantiene la interacción normalmente, cuando el tema le gusta suele llamar la atención o decir palabras sueltas para conseguir lo que necesita o quiere.

22) Inteligibilidad

En general se suelen entender las palabras que dice, sin embargo presentan dificultades en la prosodia.

23) Atribución y conocimiento compartido

No saca temas de conversación, ni comenta algo que esté relacionado con un diálogo reciente.

24) Habilidades para hacerse entender

Si intenta decir algo que los demás no lo entienden, lo repite varias veces o intenta buscar otra forma de decirlo, como por ejemplo a través de los pictogramas.

25) Petición de clarificación

Cuando no comprende algo que le han dicho, deja de interesarle en contenido, aunque a veces se muestra desconcertado (si comprende alguna de las palabras que entran en su círculo de intereses).

26) Finaliza la interacción o conversación

Para terminar la interacción desvía la mirada y se marcha.

27) Participar en una conversación

No suele participar en ninguna conversación.

28) Conocimiento de las formas socialmente establecidas

No utiliza ninguna de forma espontánea, todas a través de la repetición, como el saludo y la despedida.

29) Utilización de señales extralingüísticas

Utiliza gestos más o menos complejos para dar a conocer sus deseos.

D. Contexto

30) Interlocutores

Se muestra más colaborador con sus maestras y su madre, aunque no expresa sentimientos de alegría al verlos o de tristeza al despedirse.

31) Lugar

Se muestra más colaborador para hablar en lugares que ha visitado con anterioridad varias veces y lo conoce bien.

32) Hora

Normalmente se comunica en mayor medida durante la asamblea en el aula escolar, al comienzo de la mañana.

33) Tema

Prefiere hablar sobre, juguetes, su cuento favorito y además sobre anuncios publicitarios (los lee y después se interesa cuando se le comenta).

34) Interacción con iguales

Prefiere jugar solo, cuando establece contacto lo suele realizar a través del movimiento.

35) Los libros como contexto favorecedor de la comunicación

Cuando se trabaja con un libro en el que aparezcan imágenes, señala los objetos familiares, responde a preguntas sencillas y cortas "¿qué es esto?", se da cuenta si cambias una palabra o si no cuentas un trozo y conoce de memoria casi todo el cuento.

Como conclusión, J. no suele hacer uso del lenguaje, por lo que establece pocas relaciones con el mundo exterior, potenciando una actitud inexpresiva, donde él es el único que sabe sus sentimientos y pensamientos.

- **Test de Lateralidad**

Esta prueba valora la lateralidad manual, pédica, ocular y auditiva, a partir de 4 años, a través de diez acciones sencillas para cada índice corporal. Se pide al niño que realice cada una de las actividades que se detallan a continuación y se registra qué lado elige para realizarlas. Como se puede ver en el siguiente cuadro, se determina que la lateralidad de J. es homogénea y diestra.

Tabla 2. Resultados del test de Lateralidad

Visión	Audición	Mano	Pie
1. Mirar por un catalejo grande o similar (Derecha)	Escuchar el sonido de un reloj pequeño (Derecha)	Escribir (Derecha)	Golpear una pelota (Derecha)
2. Mirar por un tubo pequeño (Derecha)	Escuchar a través de la pared (Derecha)	Encender un encendedor o cerilla (Derecha)	Dar una patada al aire (Derecha)
3. Apuntar con el dedo (Derecha)	Escuchar ruido en el suelo (Izquierda)	Repartir cartas (Derecha)	Cruzar la pierna (Derecha)
4. Mirar de cerca por el orificio de un papel (Derecha)	Acercar el oído a la puerta para escuchar (Derecha)	Limpiar zapatos (Derecha)	Escribir el nombre con el pie en el suelo (Derecha)
5. Mirar de lejos por el orificio de un papel (Derecha)	Hablar por el teléfono (Derecha)	Abrir y cerrar botes (Derecha)	Andar con un pie (Derecha)
6. Taparse un ojo para mirar de cerca (Izquierda)	Volverse a contestar a alguien que habla por detrás (Izquierda)	Pasar objetos pequeños de un recipiente a otro (Derecha)	Correr con un pie (Derecha)
7. Taparse un ojo para mirar de lejos (Derecha)	Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el ruido cuál está más llena (Derecha)	Borrar palabras escritas a lápiz (Derecha)	Mantener el equilibrio con un pie (Derecha)
8. Acercarse de lejos a cerca un papel a uno de los ojos (Derecha)	Escuchar un relato por un oído y taparse el otro (Derecha)	Puntear papel (Derecha)	Andar con un pie, siguiendo un camino marcado en el suelo (Derecha)
9. Imitar el tiro con una escopeta (Izquierda)	Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar lo que es (Izquierda)	Manejar una marioneta o títere (Derecha)	Intentar recoger un objeto con un pie (Derecha)
10. Mirar por un tubo grande (Derecha)	Escuchar por el cristal de la ventana el sonido externo (Derecha)	Coger una cuchara (Derecha)	Subir un peldaño de una escalera (Derecha)
Resultado lateralidad visual: Diestra	Resultado lateralidad auditiva: Diestra	Resultado lateralidad manual: Diestra	Resultado lateralidad podal: Diestra
RESULTADO E INTERPRETACIÓN: Lateralidad diestra			

- **Examen oculomotor**

-Fijación: es capaz de fijar la mirada en un objeto estático durante un periodo corto de tiempo, a distancia Harmon.

-Seguimientos visuales: a una distancia de 5 centímetros, sigue el recorrido del movimiento de un títere, guiado por la examinadora, sin mover la cabeza. Esta acción la realiza durante poco tiempo, ya que pierde el interés rápidamente.

-Convergencia: dificultades para enfocar un objeto a 5 centímetros de su cara.

-Trabajo conjunto de los ojos: posee una visión binocular.

-Acomodación: dificultad en la velocidad de acomodación, ya que hay que guiar su mirada.

-Lateralidad homogénea diestra.

- **Acumetría verbal**

La acumetría verbal se realiza con la voz normal y baja del examinador. Se lleva a cabo en un espacio tranquilo y relativamente grande (6 m de longitud), sin ruido ambiente ni ecos. El método seguido será el siguiente:

-Se explora cada oído por separado, empezando por el de mejor audición, en este caso comenzaremos por el derecho, ya que el sujeto tiene una lateralidad homogénea diestra.

-Se pronuncian cifras a diferentes distancias, primero con voz normal o conversacional y después con voz baja creciente desde el sujeto explorado para determinar a cuántos metros es capaz de repetirlos correctamente (distancia de discriminación).

-Según la distancia de discriminación se establece el grado de discriminación máxima, considerando que la intensidad disminuye cerca de 6 dB por cada metro que la fuente sonora se aleja del oyente.

Teniendo en cuenta la clasificación de Feldman (como se cita en Manrique y Marco, 2014), el grado de audición del sujeto es normal, ya que a la distancia de 6 metros, escucha los dígitos dichos por el examinador, con un nivel de voz conversacional. Esto se ha comprobado, ya que el sujeto debía repetir dichos dígitos, que no seguían ningún tipo de orden.

- **Escala de inteligencia de Wechsler para niños (WISC-IV)**

A continuación, se recoge el perfil WISC-IV con los puntuajes escalares de los test y las puntuaciones de CI (Coeficiente Intelectual) de los índices y del CIT (Coeficiente Intelectual Total).

Tabla 3. Puntuaciones Escalares de la escala de inteligencia WISC-IV

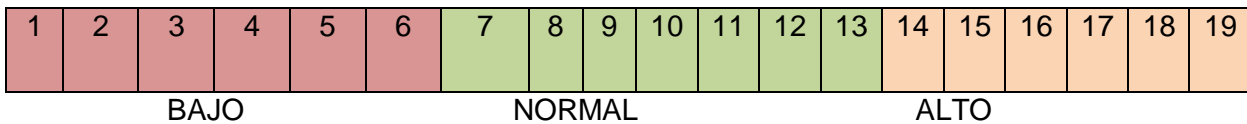
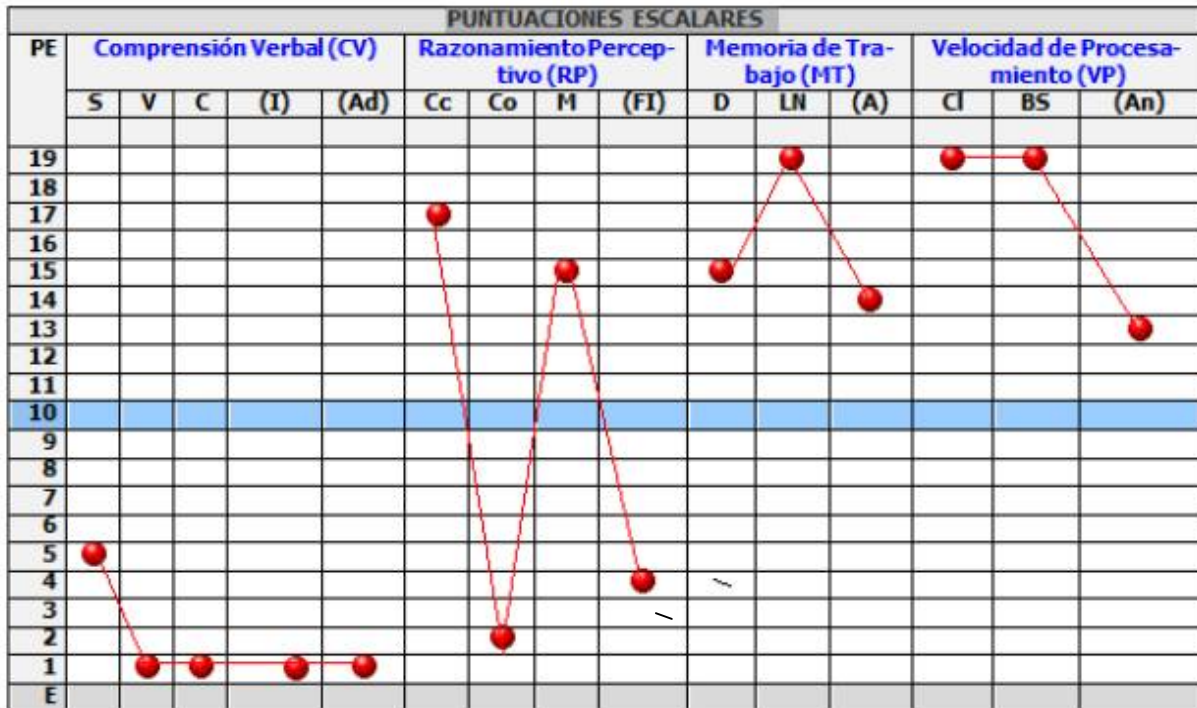


Tabla 4. Puntuaciones compuestas de la escala de inteligencia WISC-IV

PERFIL DE PUNTUACIONES COMPUESTAS				
Comprensión Verbal (CV)	Razonamiento Perceptivo (RP)	Memoria de Trabajo (MT)	Velocidad de Procesamiento (VP)	CIT
56	107	137	150	108

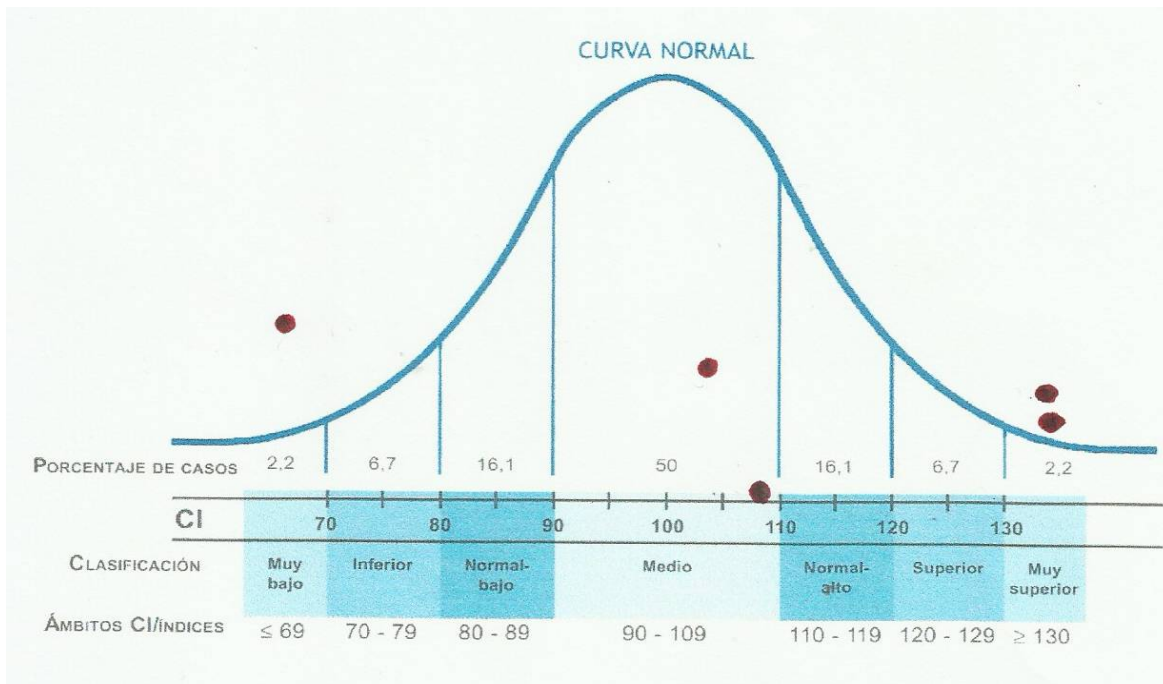


Figura 5. Campana de Gauss de la prueba WISC-IV

La escala de inteligencia Wechsler para niños, se aplicó de forma individualizada, cuya finalidad es la evaluación completa de la capacidad intelectual de niños. Se aplicaron los 10 test obligatorios, haciendo paradas de 2 minutos cada dos test, la prueba se realizó en un periodo de tiempo de 60 minutos. En cuanto a la baremación, consta de una tipificación con una muestra representativa de la población infantil española compuesta por 1.590 niños, procedentes de diversas regiones.

Aunque el uso de esta escala no se concibe como un instrumento neuropsicológico, su presencia como parte integrante de las baterías neuropsicológicas se ha ido generalizando progresivamente (Hynd, Cohen, Riccio y Arceneaux, 1998).

Los resultados de aplicación de la Escala de Inteligencia nos indican que la capacidad intelectual de J., en estos momentos de su desarrollo, está en la zona media (C.I. 108) según WISC-IV.

Existen diferencias significativas entre las puntuaciones que obtienen en las distintas escalas, obteniendo mejores resultados en pruebas de razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento; por lo contrario obtiene una baja puntuación (por debajo de la media de sujetos de su misma edad) en los índices de comprensión verbal.

- **El test Gestáltico de Bender**

En este test el sujeto debe copiar 9 figuras, sin límite de tiempo (aunque se mide y se tiene en cuenta) o espacio. Estas 9 figuras son patrones originales que Wertheimer presentó en su clásica monografía publicada en 1923, a través de las que se puede evaluar además de la función gestáltica (función del organismo integrado), la existencia de una lesión neurológica y puede

definir los indicadores emocionales.

FIG. A	SIG.	P.	FIG. 5	SIG.	P.
1A DISTORSIÓN FORMA	*	1	15 CÍRCULOS POR PUNTOS	>9	0
1B DESPROPORCIÓN TAMAÑO	>6	0	16 ROTACIÓN	*	0
2 ROTACIÓN	*	0	17 A FORMA DESINTEGRADA		0
3 INTEGRACIÓN	>7	0	17 B LÍNEA POR PUNTOS	**	1
FIG. 1			FIG. 6		
4 CÍRCULOS POR PUNTOS	*	0	18 A DISTORSIÓN FORMA	*	0
5 ROTACIÓN	**	0	18 B DISTORSIÓN FORMA	**	0
6 PERSEVERACIÓN	>7	0	19 INTEGRACIÓN	*	0
FIG. 2			20 PERSEVERACIÓN	>8	0
7 ROTACIÓN	>6	0	FIG. 7		
8 INTEGRACIÓN	>6	1	21 A DESPROPORCIÓN TAMAÑO	>7	0
9 PERSEVERACIÓN	>8	0	21 B DISTORSIÓN FORMA	*	1
FIG. 3			22 ROTACIÓN	>7	0
10 CÍRCULOS POR PUNTOS	>6	0	23 INTEGRACIÓN	*	0
11 ROTACIÓN	>8	0	FIG. 8		
12 A INTEGRACIÓN	>5	0	24 DISTORSIÓN FORMA	>6	0
12 B LÍNEA CONTINUA POR HILERA DE PUNTOS	**	0	25 ROTACIÓN	**	0
FIG. 4			TOTAL PUNTUACIÓN		5
13 ROTACIÓN	>7	1	TIEMPO EJECUCIÓN		7'20"
14 INTEGRACIÓN	*	0	ESPACIO EMPLEADO		5 folios

Figura 6. Cuadro puntuaciones directas del test Gestáltico de Bender

Durante y después de la aplicación de este test, se ha observado e indicado en el cuadro de respuestas lo siguiente: en la Figura A, el círculo está excesivamente achatado, puntuando en el ítem de distorsión de la forma; en la figura 2 se ha observado la adicción de 4 hileras más, puntuando en el ítem de integración (esta puntuación adquiere significación al ser el sujeto mayor de 6 años); en la figura 4 el sujeto ha rotado la tarjeta del estímulo para proceder a la copia, puntuando en el ítem de rotación (esta puntuación adquiere significación al ser el sujeto mayor de 7 años); en la figura 5 se observa como el sujeto ha unido los puntos a través de una línea, puntuando en el ítem línea por puntos; y por último en la figura 7 los hexágonos están excesivamente deformados, puntuando en el ítem distorsión de forma.

De forma cuantitativa, se pueden explicar los datos expresados en el párrafo anterior, a través del número 5. Esto significa que su puntuación está por debajo de la media, la maduración visomotora de J. corresponde a un nivel de un niño de 7 años.

- **Prueba de motricidad: patrones motrices básicos y otros aspectos motrices**

Los patrones motrices básicos que vamos a evaluar en esta prueba son: el arrastre, el gateo, la marcha, el triscado y la carrera; así como otros aspectos motrices: control postural, tono muscular

lar y equilibrio. El procedimiento ha sido el siguiente, a través de pictogramas y videos se le ha enseñado el movimiento y tras esto lo ha imitado, el examinador se ha fijado en la colocación de las extremidades. Los resultados de esta prueba se pueden ver en la tabla 5:

Tabla 5. Resultados de la prueba de motricidad

J. (9años)	1. Sin adquirir	2. En proceso	2. Adquirido y automatizado
Arrastre			X
Gateo			X
Marcha			X
Triscado			X
Carrera			X
Control Postural			X
Equilibrio			X
Tono Muscular			X

El sujeto J. tiene las habilidades y patrones motrices básicos, evaluados en esta prueba, adquiridos y automatizados; realizando todas las actividades con mucha precisión. De estos datos se obtiene que J. posee un buen conocimiento de su esquema corporal y de este modo contribuye a un correcto control postural.

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

5.1. Presentación

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las 8 pruebas realizadas al sujeto, J., procederemos a la realización de un programa de intervención centrado en el fomento de las aptitudes comunicativas, tanto orales como a través de pictogramas; ya que como hemos visto en el Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO) (Dewart y Summers, 1995) nuestro sujeto no posee ningún tipo de lenguaje espontáneo. También es relevante señalar que aunque J. no muestre intención comunicativa, no posee problemas o alternaciones en la articulación de palabras; por tanto dentro de este programa no se realizarán actividades de tipo logopédicas. Por otro lado, el desarrollo de este programa de intervención se realizará atendiendo a las áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje y a estos tres sistemas: el sistema de acceso de la información, que está determinado por las vías aferentes, como son: vista, oído, olfato, gusto y tacto;

el sistema de procesamiento de la información desarrollado por la corteza y subcorteza; y por último, el sistema de respuesta al procesamiento, realizado por la vía piramidal y extrapiramidal.

5.2. Objetivos

- Constituir una conducta equilibrada en un entorno organizado y predecible.
- Establecer un sistema de comunicación que utilice de forma usual (comunicación oral o a través de pictogramas)
- Asociar la expresión oral de sonidos con la consecución de metas placenteras.
- Aumentar el vocabulario y la capacidad de evocación, a través de diferentes actividades.
- Fomentar la unión de dos palabras con significado, frase, para hacer peticiones.
- Expresar acciones (verbos) vinculados a objetos, personas, animales o cosas (sustantivos)
- Expresar adjetivos y adverbios que permiten describir cualidades, propiedades y características de los objetos y eventos que le rodean.

5.3. Metodología

De forma genérica, nos regiremos por las siguientes condiciones durante la realización de las actividades para el desarrollo del lenguaje:

- La situación será intrínsecamente motivadora y provocará de forma funcional la transmisión de información.
- El lenguaje será una herramienta de regulación dentro de la actividad.
- La situación debe proporcionar feedback sobre si el mensaje es correcto o incorrecto.
- Los roles de emisor y receptor serán intercambiables.

5.4. Actividades

Este apartado, lo dividiremos en los diferentes bloques de actividades:

- Actividades de comienzo: estas se podrán repetir en varias sesiones o incluso en todas, son las siguientes:

1. "Calendario Parlanchín". Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Será necesario un calendario especializado, como el que se puede ver en la figura 6, el alumno completará a través de piezas con las respuestas en el lugar adecuado, que se pegan con velcro. Las preguntas que el docente realiza al alumno son las siguientes: ¿Qué día es hoy? ¿Y mañana qué día será? ¿En qué mes estamos? ¿En qué estación del año estamos? ¿Qué día de la semana es hoy? ¿Cuántos días quedan para que sea fin de semana? ¿En qué año estamos? ¿Qué tiempo hace hoy?



Figura 7. Material para actividad "Calendario Parlanchín"

Fuente: <http://www.decopeques.com/el-calendario-de-las-recompensas/>

2. ¿Quién soy yo? Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. A través de un panel de comunicación compuesto por pictogramas, el alumno deberá pegar en el velcro los pictogramas con los adjetivos que se asemejen a su personalidad y características físicas; todo ello irá reforzado con el lenguaje oral.

3. ¿Quién es mi familia? Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. A través de un panel de comunicación responderá a las siguientes preguntas realizadas por el docente: ¿cuántas personas viven en casa? ¿Tenéis perro o gato? ¿Dónde trabaja tu madre? ¿Dónde trabaja tu padre?

4. Mi juguete preferido. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Necesitaremos que el alumno lleve su juguete preferido, en esta actividad habrá dos partes, la primera consistirá en describirlo y la segunda en elegir lo más le gusta de ese juguete.

5. Anécdotas familiares. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Será necesario que el alumno lleve a clase un álbum de fotos actual, por el que se intentará comenzar una conversación con el sujeto, a través de las siguientes preguntas: ¿Quién está en esta foto? ¿Qué estáis haciendo? ¿Te lo pasaste bien? Si no llegara a comprender alguna pregunta, se utilizaría otro sistema alternativo de comunicación como el Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS) o a través de un panel de comunicación.

6. Agenda diaria. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente o el monitor, ayudando al alumno a colocar los pictogramas de las actividades que se llevarán a cabo durante el día. Una vez colocados los pictogramas, conforme se vayan realizando las actividades los alumnos deberán quitarlas de su panel personal.

- Actividades de desarrollo: estas son las que ocupan el tiempo central dentro de cada sesión, son las siguientes:

7. La lista de deseos. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Como ya hemos dicho con anterioridad y gracias a la elaboración de las distintas pruebas, sabemos que al alumno le gustan los anuncios, y además es bueno en la realización de puzles y juegos de composición de piezas. Por lo que realizaremos una lista de deseos con el pictograma al lado de cada palabra escrita, durante la elaboración utilizaremos la comunicación oral y la reforzaremos mediante los pictogramas. Esta actividad se podrá colocar en la puerta de clase, sirviendo de panel de comunicación.

8. Peticiones orales. Esta actividad se realizará tanto en el aula como en el patio, donde participarán el alumno y el docente o el monitor. Consiste en lo siguiente, cuando el alumno señale algún objeto o pictograma se le insistirá hasta que diga al menos una palabra. Cuando consigamos esto, lo consolidaremos durante dos semanas, dándole lo que pide al mencionar una única palabra, pero después de este tiempo se le insistirá para que diga también el sujeto de la acción que en este caso, normalmente será la primera persona "yo".

9. Tablero de oraciones simples. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. A través de anuncios de revistas, por las que el alumno siente mucho interés, se realizarán oraciones que tengan relación con estos, utilizando diferentes sujetos, verbos y sustantivos.

10. Mejoramos nuestro vocabulario. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Para conseguir aumentar el conocimiento de palabras el docente podrá realizar las siguientes actividades: juegos de semejanzas y diferencias, juegos de sinónimos y antónimos, tareas de evocación, sacar objetos de una bolsa y describirlos, detectar errores cometidos al leer un cuento, juego del veo-veo, responder a órdenes, señalar imágenes al decir su nombre, evocar palabras que faltan en una serie y reconocer el objeto que corresponde a una determinada descripción.

11. Visita por el colegio. Esta actividad se realizará en el colegio, donde participarán el alumno y el docente. La docente llevará al alumno por todo el colegio visitando todos los lugares del centro, como son: la biblioteca, el gimnasio, el comedor, los servicios, el ascensor, los patios, los módulos de infantil, las pistas deportivas y la zona de césped. Durante la visita, iremos guiando su mirada hacia nosotros para ir nombrando y describiendo los sitios visitados, los cuales él deberá repetir.

- Actividades para acabar las sesiones, serán lúdicas y sociales, se podrán realizar también en el recreo:

12. Saltamos con ayuda. Esta actividad se realizará en el patio con césped, donde participarán el alumno y el docente. Será necesario el uso de una pelota grande de pilates. El alumno realizará diversas posiciones con el cuerpo y la pelota, con ayuda del docente, como pueden ser: saltar sentado, tumbarse en la pelota boca arriba y boca abajo, rodar sobre la pelota, etc.

13. Pasa pelota. Esta actividad se realizará en el patio, donde participarán el alumno, otro alumno que no padezca TEA y el docente que supervisará. Los alumnos se pasarán la pelota, la cual intentarán que no se caiga, antes de empezar a jugar ambos se presentarán, diciendo su nombre, edad y lo que le gusta hacer en el recreo.

14. Adivina qué es. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Consiste en hacer tarros con fragancias diferentes, el alumno tendrá que decir características del olor o simplemente a qué le recuerda. Para esta actividad se necesitará también un tablero de comunicación de frutas y alimentos, para que el alumno seleccione dentro de un grupo acotado de respuestas.

15. Juego de la oca. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno y el docente. Se utilizará un juego de la oca a gran escala. Si se repitiera esta actividad, se iría incrementando el número de jugadores.

16. Búsqueda de las parejas. Esta actividad se realizará en el aula, donde participarán el alumno, otro alumno que no padezca TEA y el docente que supervisará. Se necesitará una baraja de cartas de este juego.

5.5. Evaluación

La evaluación de este programa de intervención se realizará por medio de una rúbrica, que se estructurará siguiendo la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), pero adaptada a Andalucía, ya que el sujeto es de esta Comunidad Autónoma.

Tabla. 6. Rúbrica de evaluación del programa de intervención

Indicadores de Logro	1	2	3	4
Presenta una conducta equilibrada durante el horario lectivo	No presenta una conducta equilibrada durante el horario lectivo	La mayoría de la conductas son agresivas y no tienen relación con el mundo exterior	Presenta algunas conductas disruptivas, en las que no interviene ningún elemento del exterior	Presenta una conducta equilibrada, durante el horario escolar
Establece un sistema de comunicación que utiliza de forma usual	No utiliza ningún sistema de comunicación de forma usual	Utiliza un sistema de comunicación pobre en momentos puntuales	Utiliza un sistema de comunicación pobre de forma continua	Utilizar un sistema de comunicación con riqueza léxica, de forma usual
Asocia la expresión oral de sonidos con la consecución de metas placenteras	No produce ninguna palabra oral	Produce palabras orales sin sentido	Produce palabras orales con sentido, pero no las asocia a la consecución de metas placenteras	Produce palabras orales con sentido y las asocia a la consecución de metas placenteras
Hace peticiones, utilizando al menos dos palabras	No hace peticiones, utilizando al menos dos palabras	Hace peticiones utilizando pictogramas	Hace peticiones utilizando una palabra	Hace peticiones, utilizando dos o más palabras
Expresa oraciones compuestas por: sujeto, verbo, sustantivo, adjetivo y adverbio	No expresa oraciones	Expresa oraciones sin sentido	Expresa oraciones, en las que utiliza solo el sujeto y el verbo	Expresa oraciones compuestas por: sujeto, verbo, sustantivo, adjetivo y adverbio
Aumenta su vocabulario y su capacidad de evocación	No aumenta su vocabulario y su capacidad de evocación	Aumenta su vocabulario, imitando palabras, pero no de forma evocada	Aumenta su vocabulario y evoca palabras en situaciones de necesidad primaria	Aumenta su vocabulario y su capacidad e evocación

5.6. Cronograma

Este programa de intervención se realizará durante el primer trimestre, dentro del aula específica de autismo. Se realizarán dos sesiones semanales. Aunque algunas actividades de comienzo de las sesiones, se podrían llevar a cabo todos los días como: "Agenda diaria" y "Calendario Par-lanchín".

En este apartado nos ocuparemos de agrupar las actividades, planteadas en el apartado anterior, en 14 sesiones, que componen dos meses. En esta agrupación pondremos solo los números a los que corresponden cada actividad, de la siguiente forma:

Sesión 1: 1, 6, 8, 12

Sesión 2: 1, 6, 2, 7, 16

Sesión 3: 1, 6, 3, 9, 15

Sesión 4: 1, 6, 4, 10, 13

Sesión 5: 1, 6, 5, 10, 14

Sesión 6: 1, 6, 5, 11, 12

Sesión 7: 1, 6, 7, 15

Sesión 8: 1, 6, 10, 16

Sesión 9: 1, 6, 9, 14

Sesión 10: 1, 6, 3, 8, 13

Sesión 11: 1, 6, 10, 16

Sesión 12: 1, 6, 4, 11, 12

Sesión 13: 1, 6, 7, 15

Sesión 14: 1, 6, 7, 12

Como se ha visto en este cronograma las actividades se repiten, para que en las repeticiones se exija un nivel de comunicación mayor.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1. *Discusión*

En este apartado se llevará a cabo una reflexión e interpretación de los resultados de este estudio de caso único, contrastándolo con la información del apartado de justificación y marco teórico.

En el Test de vocabulario Peabody, se establece que su vocabulario receptivo o auditivo se encuentra entre moderadamente bajo y bajo teniendo en cuenta su edad cronológica de 9 años y 6 meses. Esta información contradice la afirmación aportada por los estudios de Ghaziuddin y Gerstein, 1996; Shriberg, Paul, Mcsweeny, Klin, Cohen, & Volkmar, 2000, estableciendo que las habilidades lingüísticas como, la articulación, la gramática y el vocabulario se encuentran salvaguardadas en estos niños. Sin embargo como se apunta en la justificación, la variabilidad dentro de este grupo es muy amplia dando lugar a niveles de funcionalidad diferentes (Ghaziuddin & Nazeer, 2012), cambiando en función de edad, capacidad intelectual, patologías asociadas y ayudas recibidas. Por tanto, no existen unas características lingüísticas, en este caso, universales que definan a todo el grupo de sujetos que padece TEA. Siguiendo con el estudio de variables relacionadas con la comunicación, se evaluó la pragmática a través del Cuestionario de Evaluación de la Comunicación (ECO), realizado por la tutora de J. ; en la que establece que no suele hacer uso del lenguaje, por lo que mantiene pocas relaciones con el mundo exterior, potenciando una actitud inexpressiva, donde él es el único que sabe sus sentimientos y pensamientos, en definitiva el nivel pragmático se encuentra muy bajo, característica que se apoya en los estudios de Ghaziuddin y Gerstein, 1996; Shriberg, Paul, Mcsweeny, Klin, Cohen, & Volkmar, 2001, ya que afirman que el desarrollo del lenguaje en los sujetos TEA se encuentra alterado.

En cuanto a los aspectos motrices, podemos decir que este alumno tiene una lateralidad homogénea y diestra. Además, teniendo en cuenta los resultados de la prueba de motricidad: patrones motrices básicos y otros aspectos motrices, se afirma que el sujeto J. tiene las habilidades y patrones motrices básicos, adquiridos y automatizados; realizando todas las actividades con mucha precisión. De estos datos se obtiene que J. posee un buen conocimiento de su esquema corporal y de este modo contribuye a un correcto control postural. Dentro de este ámbito (Stone, Ousley & Littleford, 1997), la comprensión de las praxis en los niños con TEA adquiere un particular interés, dado que se identifican déficits en la planificación motoras de las actividades rutinarias como el juego, los deportes, las manualidades y la realización de gestos. Además se señala que estos déficits se ven con claridad modificados cuando se requiere el uso de la imitación social.

En cuanto a la evaluación del sistema de acceso a la información, en este caso visual y auditivo, es normal, solo señalar que en el examen oculomotor, el tiempo de la fijación fue corto, los seguimientos visuales los mantenía durante un periodo de tiempo también corto, presenta dificultades en la convergencia y dificultades en la acomodación, ya que necesitaba mucho tiempo y teníamos que guiar su mirada. Además, estas dificultades en el funcionamiento ocular podría estar relacionadas con los resultados en el Test Gestáltico de Bender, en el que su puntuación está por debajo de la media, la maduración visomotora de J. corresponde a un nivel de un niño de 7 años.

Por otro lado, la cognición o el CI se ha evaluado a través de la escala Wechsler para niños (WISC-IV), cuyos resultados de aplicación de la Escala de Inteligencia nos indican que la capacidad intelectual de J., en este momento de su desarrollo, está en la zona media (C.I. 108). Sin embargo, existen diferencias significativas entre las puntuaciones que obtienen en los distintos test, obteniendo mejores resultados en pruebas de razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento; mientras que obtiene una baja puntuación (por debajo de la media de sujetos de su misma edad) en los índices de comprensión verbal. Estos resultados se apoyan en las afirmaciones de Lincoln, Allen & Kilman, 1995, las cuales establecen que se ha observado que los niños con Trastorno Autista de Alto Funcionamiento (TAAF) o Trastorno Autista de Bajo Funcionamiento (TABF) muestran un Coeficiente Intelectual (CI) manipulativo superior que el CI verbal. Además esto se sustenta en que el subtest de Bloques, como en el que nos encontramos al realizar la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños IV, se obtiene mayor puntuación que en el de comprensión. Por otro lado, Siegel, Minshew & Goldstein, 1996, indica que esta discrepancia se reduce en la medida que el CI se acerca a la normalidad, pero J. tiene un CI normal y su competencia verbal se encuentra por debajo de la media, aunque esto puede ser así debido a su bajo nivel de intención comunicativa. De acuerdo con Mitchell, Brian, Zwaigenbaum, Roberts, Szatmari & Smith, 2006, los sujetos con TEA usan las palabras para normalizar su entorno, pero sin intención social.

6.2. Conclusiones

En el presente estudio se concluye que, el sujeto presenta un déficit en la dimensión comunicativa, en concreto en los ámbitos de la pragmática, semántica y comprensión del lenguaje, características que apuntó por primera vez, Kanner, 1943. Por otro lado, la funcionalidad visual se ve alterada puntuando bajo en el Test Gestáltico de Bender, esto tiene relación con habilidades vocacionales, es decir en la realización de actividades de ocio y relajación, como pueden ser las manualidades (Stone, Ousley & Littleford, 1997).

6.3 Limitaciones

La principal limitación del estudio es la necesidad de ampliar la muestra, sería por tanto preciso realizar la misma exploración y en las mismas condiciones a sujetos con TEA de la misma edad y con condiciones cognitivas diversas con la finalidad de correlacionar datos. La comodidad del sujeto, relacionada con la intencionalidad social, es una variable que de forma directa o indirecta ha modificado la organización neurofuncional del sujeto y que no podemos controlar.

6.4 Prospectiva

Las posibles líneas de trabajo futuras incluirían el realizar un programa de intervención más completo, proponiendo subprogramas adaptados a las necesidades comunicativas de este sujeto. Además, se podría llevar a la práctica este programa de dos meses y ver la validez que posee en este sujeto. También se podría ampliar la muestra, con la finalidad de buscar posibles semejanzas y diferencias en los niños con TEA. Finalmente, podríamos estudiar la relación del nivel de intencionalidad social con el desarrollo cognitivo general de los sujetos con TEA.

7. REFERENCIAS

- Asociación Americana de Psiquiatría (2003). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
- American Psychiatric Association (2013). *DSM-V. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. ISBN 978-0-89042-554-1
- Augustyn, M. D. (2009). Terminology, epidemiology, and pathogenesis of autism spectrum disorders. Uptodate. Recuperado el 15 de mayo, 2016, de:
<http://fedexfedeutd.esy.es/contents/mobipreview.htm?21/6/21556/abstract/93#H5>
- Autism-Europe aisbl (2015). *About Autism*. Recuperado el 2 de mayo, 2016, de
<http://www.autismeurope.org/about-autism/>
- Baranek G.T. (1999). Autism during infancy: a retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9-12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(3), 213-224.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Medical Research Council Cognitive Development Unit*, 21, 37-46.
- Blake, R., Turner, L.M., Smoski, M.J., Pozdol, S.L. & Stone, W.L. (2003). Visual recognition of biological motion is impaired in children with autism. *Psychological Science*, 14(2), 151-157.

- Burak, J.A., Enns, J.T., Johannes, E.A., Stauder, J.E., Mottron, J.N. & Randolph, B. (1997). Attention and autism: behavioral and electrophysiological evidence. In Cohen, D., & Volkmar, F. (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 2nd edition. New York: John Wiley.
- Cala, O., Licourt, D., & Cabrera, N. (2015). Autismo: un acercamiento hacia el diagnóstico y la genética. *Revista Ciencias Médicas*, 19 (1), 157-178.
- Castelli, F., Frith, C., Frith, U. & Happe, F. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, 125, 1839-1849.
- Community Report From the Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network (2012). Prevalence of Autism Spectrum Disorders (ASDs) Among Multiple Areas of the United States in 2008. Recuperado el 27 de abril, 2016, de <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/documents/ADDM-2012-Community-Report.pdf>
- Dale, E. & Reichert, D. (1957). *Bibliography of Vocabulary Studies Revised Edition*. Columbus: Bureau of Educational Research.
- Dawson, G., Carver, L., Meltzoff, A.N., Panagiotides, H., McPartland, J., & Webb, S. (2002). Neural correlates of face and Object Recognition in Young Children with Autism Spectrum Disorder, Developmental Delay, and Typical Development. *Child Development*, 73 (3), 700-717.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early Social Attention Impairments in Autism: Social Orienting, Joint Attention, and Attention to Distress. *Developmental Psychology*, 40 (2), 271–283.
- Dawson, G., Webb, S., Schellenberg, G. D., Dager, S., Friedman, S., Aylward, E., & Richards, T. (2002). Defining the broader phenotype of autism: Genetic, brain, and behavioral perspectives. *Developmental Psychopathology*, 14, 581-611.
- Ehlers, S., Gillberg, C. & Wing, L. (1999). A Screening Questionnaire for Asperger Syndrome and Other High-Functioning Autism Spectrum Disorders in School Age Children. *Autism & Developmental Disorders*, 29(2), 129-141.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y.J., Kim, Y.S., Kauchali, S., Marcín, C., ..., Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research* 5(3), 160-179. Recuperado el 7 de mayo, 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22495912>

- Eslinger, P.J. (1996). Conceptualizing, describing and measuring components of executive functions. A summary. In G.R. Lyon & N.A. Krasnegar (Eds.), *Attention, Memory, and Executive Function* (pp. 263-278). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Freeman, R.K. & Nageotte, M. (2007). A protocol for use of oxytocin. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 197, 445-446.
- Frith, U. & Happé, F. (1994). Autism: beyond "theory of mind". *Cognition*, 50 (1- 3), 115-132.
- Frith, U. (2004). *Autismo: hacia una explicación del enigma*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ghaziuddin, M. & Gerstein, L. (1996). Pedantic speaking style differentiates asperser syndrome from high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 26(6), 585-595.
- Ghaziuddin, M. & Nazeer, A. (2012). Autism spectrum disorders: clinical 2. Features and diagnosis. *Pediatric Clinic of North America*, 59, 19-25.
- Hill, E.L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(1), 26-32.
- Hutt, C., Hutt, S. J., Lee, D., & Ounsted, C. (1964). Arousal and childhood autism. *Nature*, 204, 908-909.
- Hynd, G. W., Cohen, M. J., Riccio, C. A., & Arceneaux, J. M. (1998). Neuropsychological basis of intelligence and the WISC-III. In A. Prifitera, & D. H. Saklofske (Eds.), *WISC-III clinical use and interpretation: scientist-practitioner perspectives* (pp. 203-226). San Diego, CA: Academic Press.
- Jurado, M. B. & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology review*, 17(3), 213-233.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 149 (2), 1-39.
- Kim, Y.S., Leventhal, B.L., Koh, Y.J., Fombonne, E., Laska, E., Lim, E.C.... Grinker, R.R. (2013). Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. *Yale University School of Medicine* 168(9), 904-912. Recuperado el 7 de abril, 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21558103>
- Klin, A. (2000). Attributing social meaning to ambiguous social stimuli in higher-functioning autism and Asperger syndrome: The social attribution task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 831-846.
- Lincoln, A. J., Allen, M. & Kilman, B. (1995). The assessment and interpretation of intellectual abilities in people with autism. In E. Schopler and G. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 89-117). New York: Plenum Press.

- Lord, C. & Pickles, A. (1996). Language level and nonverbal social-communicative behaviours in autistic and language-delayed children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 1542-1550.
- Luria, A. R. (1980). Disturbances of higher cortical functions with lesions of the frontal region. In *Higher cortical functions in man* (pp. 246-365). USA: Springer.
- Manrique, M., & Marco, J. (2014). *Audiometría*. ISBN: 978-84-8198-905-2
- Mattila, M.L., Kielinen, M., Linna, S.L., Jussila, K., Ebeling, H., Bloigu, R.... Moilanen, I. (2011). Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and comparison with DSM-5 draft criteria: an epidemiological study. *Journal American Academy. Child Adolescent. Psychiatry* 50(6), 583-592. Recuperado el 22 de mayo, 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21621142>
- Mitchell, S., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Roberts, W., Szatmari, P. & Smith, I. (2006). Early language and communication development of infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27, 69-78.
- Mottron, L., Morasse, K. & Belleville, S. (2001). A study of memory functioning in individuals with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 253-260.
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M.G., Etchepareborda, M.C., Abad, L. y Téllez de Meneses, M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de Neurología*, 50 (3), 77-84.
- Narbona, J. y Artigas, J. (2011). *Trastornos del Neuro desarrollo*. ISBN: 978-84-92931-03-3
- Organización Mundial de la Salud (1992). CIE-10. *Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico*. Madrid: Mediator
- O'Shea, A.G., Fein, D.A., Cillesen, A.H., Klin, A. & Schultz, R.T. (2005). Source memory in children with autism spectrum disorders. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 337-360.
- Ozonoff, S. & McEvoy, R. (1994). A longitudinal study of executive function and theory of mind development in autism. *Development and Psychopathology*, 6 (3), 415-430.
- Ozonoff, S. (1997). Components of executive function in autism and other disorders. In J. Russell (Eds.), *Autism as an executive disorder* (pp. 179–211). Oxford, England: Oxford University Press.
- Palau, M., Salvadó, B., Clofent, M., & Valls A. (2012). Autismo y conectividad neural. *Revista de Neurología*, 54 (1), 31-39.

- Palau-Baduell, M., Valls-Santasusana, A. y Salvadó-Salvadó, B. (2010). Aspectos neurolingüísticos en los trastornos del espectro autista. Relaciones neuroanatómicas y funcionales. *Revista de Neurología*, 50(3), 69-76.
- Pascualvaca, D. M., Fantie, B. D., Papageorgiou, M., and Mirsky, A. F. (1998). Attentional capacities in children with autism: is there a general deficit in shifting focus? *Journal of Autism Developmental Disorders* 28, 467–478.
- Pennington, B.F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Plomin, R., & DeFries, J.C. (1979). Multivariate behavioral genetic analysis of twin data on scholastic abilities. *Behavior Genetics*, 9, 505- 517.
- Portellano, J.A., Mateos, R. y Martínez Arias (2012). Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar (CUMANES) Madrid: TEA Ediciones.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioural and Brain Sciences*, 4 (4), 515-629.
- Rapin, I. (1997). Autism. *The New England Journal of Medicine*, 337(2), 97-104.
- Rosselli, M., Matute, E., y Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.
- Rossignol, D.A. & Frye, R.E. (2012). A review of research trends in physiological abnormalities in autism spectrum disorders: immune deregulation, inflammation, oxidative stress, mitochondrial dysfunction and environmental toxicant exposures. *Molecular Psychiatry*, 17(4), 389-401.
- Saemundsen, E., Magnússon, P., Georgsdóttir, I., Egilsson, E. & Rafnsson, V. (2013). Prevalence of autism spectrum disorders in an Icelandic birth cohort. *British Medical Journal*, 3 (6). Recuperado el 7 de mayo, 2016, de: <http://bmjopen.bmj.com/content/3/6/e002748.full>
- Shriberg, L.D., Paul, R., Mcsweeny, J.L., Klin, A., Cohen, D. & Volkmar, F.R. (2001). Speech and prosody characteristics of adolescents and adults with high-functioning autism and Asperger syndrome. *Journal Speech Language and Hearing Research*, 44, 1097-1115.
- Siegel, D.J., Minschew N.J. & Goldstein G. (1996). Wechsler IQ profiles in diagnosis of high-functioning autism. *Journal Autism Developmental Disorders*, 26(4), 389-406.
- Sigman, L. y Capps, S. L. (2000). Niños y Niñas Autistas: Una perspectiva evolutiva. Madrid: Morata.

- Sigman, M. & Ungerer, J.A. (1984). Attachment behaviors in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14(3), 231-244.
- Stone, W., Ousley, O., & Littleford, C. (1997). Motor imitation in young children with autism: What's the object? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 475–485.
- Stuss, D.T. & Alexander, M.P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychology Research*. 3(3-4), 289-298.
- Tager-Flusberg, H. & Caronna, E. (2007). Language disorders: autism and other pervasive developmental disorders. *Pediatrics Clinics of North America*, 54(3), 469-481.
- Tager-Flusberg, H. (2001). A re-examination of the theory of mind hypothesis of autism. In J. Burack, T. Charman, N. Yirmiya, & P. Zelazo (Eds.), *The development of autism: Perspectives from theory and research* (pp. 173–193). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happé, F., Falkai, P.,..., Zilles, K. (2001). Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *Neuroimage*, 14 (1), 170-181.
- Volkmar, F., Chawarska, K. & Klin, A. (2005). Autism in Infancy and Early Childhood. *Annual Review of Psychology*, 56(12), 1-21.
- Volkmar, F.R., Lord, C., Baile, A., Schultz, R.T. & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 135-170.
- Wertheimer, M (1923). Laws of Organization in Perceptual Forms. *Psychologische Forschung*, 4, 301-350.
- Williams, D.L., Goldstein, G. & Minshew, N.J. (2006). Neuropsychologic functioning in children with autism: further evidence for disordered complex information-processing. *Child Neuropsychology*, 12 (4-5), 279-298.
- Williams, J.H.G., Waiter, G.D., Gilchrist, A., Perrett, D.I., Murray, A.D., & Whiten, A. (2006). Neural mechanisms of imitation and 'Mirror Neuron' functioning in autistic spectrum disorder. *Neuropsychologia*, 44, 610-621.