



MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS SOBRE EL  
LENGUAJE, LA COMUNICACIÓN Y SUS PATOLOGÍAS

# Trabajo de Fin de Máster

**DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO  
AUTISTA. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN**

Autor/a

PAULA SORIANO LARRED

Director

JOSÉ DOMINGO DUEÑAS LORENTE

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (CAMPUS DE HUESCA)

2016/2017

### **Declaración de autoría**

*Declaro que he redactado el trabajo “Desarrollo comunicativo en los trastornos del espectro autista. Análisis de los sistema de comunicación” para la asignatura de Trabajo de Fin de Máster en el curso académico 2016/2017 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.*

Firma

25 de septiembre de 2017

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA .....	11
2.1. Etiología de los Trastornos del Espectro Autista.....	11
2.2. El autismo según los manuales diagnósticos .....	13
2.3. Características definitorias de los Trastornos del Espectro Autista.....	15
2.4. Necesidades de los Trastornos del Espectro Autista.....	17
2.5. Sistemas Alternativos y/o Aumentativos de la Comunicación (SAAC).....	18
2.5.1. Sistemas de Comunicación que requieren ayuda .....	19
2.5.2. Sistemas de comunicación que no requieren ayuda .....	20
2.5.3. Análisis de los Sistemas de Comunicación utilizados con TEA .....	20
2.6. Descripción del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes.....	21
3. METODOLOGÍA .....	29
3.1. Criterios de inclusión .....	29
3.2. Origen de la información .....	30
4. RESULTADOS .....	30
4.1. Tabla de resultados de la investigación .....	30
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	35
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
7. ANEXOS.....	42
Anexo-I: Definiciones de los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) según la OMS .....	42
Anexo-II: Criterios diagnósticos del autismo infantil según el DSM-III .....	45
Anexo-III: Criterios diagnósticos del trastorno autista según el DSM-III-R .....	46
Anexo-IV: Criterios diagnósticos del trastorno autista según el DSM-IV y el DSM-IV-R .....	48
Anexo-V: Criterios diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista según el DSM-5 .....	49

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Niveles del Trastorno del Espectro Autista según el DSM-5.....	15
Tabla 2. Resultados de la investigación.....	30

## RESUMEN

Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) se caracterizan por alteraciones sociales y en la comunicación y por presentar comportamientos, intereses y actividades repetitivos y restringidos. Su elevada prevalencia y su heterogénea etiología han despertado interés en el ámbito de la investigación, dando lugar a innumerables acepciones y teorías explicativas. En este documento se realiza una revisión sistemática que recoge las diferentes visiones sobre el autismo desde que Leo Kanner lo considerara como un trastorno con entidad propia hasta la actualidad tomando como referencia la definición del manual diagnóstico DSM-5. Cada representación del trastorno es diferente a las demás, pero existen una serie de características definitorias que se pueden observar en todos los casos en mayor o menor medida. La comunicación es uno de los aspectos más afectados, desde las edades más tempranas se pueden observar las dificultades mostradas para interactuar con el entorno. Los Sistemas Alternativos y/o Aumentativos de la Comunicación (SAAC) ofrecen posibles soluciones a las necesidades comunicativas y sociales de este colectivo. En la segunda parte de la revisión se realiza un análisis de los diferentes sistemas de comunicación y se indica cuáles son más adecuados a las características de los TEA. En base las premisas de desarrollo de la autonomía, de la comunicación y de la sociabilidad se propone la implantación de un Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS).

**Palabras clave:** Trastorno del espectro autista, alteración, comunicación, características definitorias, sistemas de comunicación, sistema de comunicación por intercambio de imágenes.

## **ABSTRACT**

Autistic Spectrum Disorders (ASD) are characterized by social and communicative alterations, and they present repetitive and restrictive behaviours, interests, and activities. Its high prevalence and its etiology have created an interest in the field of investigation, giving room to countless acceptations and explicative theories. In this document a systematic revision is made and it collects the different visions about autism since Leo Kanner took into consideration it as a disorder with own entity until present, taking as reference the definition of the Diagnosis Reference Manual DSM-5. Each representation of the disorder is different from the others, but there are a series of defining characteristic which can be observed in all the cases with more or less frequency. The communication is one of the most affected aspects from the earliest ages, difficulties can be observed in order to interact with the environment. The Alternative and/or Augmentative Communicative Systems offer possible solutions for the communicative and social needs of this collective. In the second part of the revision, an analysis of the different communication Systems is made and it indicates which ones are more suitable for the characteristics of the TEA. Based on the premises of development of autonomy, communication and sociability, the implantation of a Picture Exchange Communication System (PECS) is proposed.

**Key Words:** Autistic Spectrum Disorder, alteration, communication, defining characteristics, communication system, picture Exchange Communication System.

## JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de este trabajo de fin de máster se centra en las alteraciones en la comunicación de los trastornos del espectro autista y las posibles soluciones que los sistemas de comunicación ofrecen para solventarlas.

El principal motivo de elección del tema fue la intención de dar a conocer el estado actual de la definición de los TEA. Este es un trastorno conocido y a la vez desconocido por la mayoría de la población. El término autismo o autista suena a casi todo el mundo, pero si se plantea la pregunta sobre qué es en sí el autismo, lo más probable es que la respuesta vaya en la línea del tópico de que son personas que “viven en su mundo”.

Afortunadamente, la conciencia de la inclusión va en aumento y la mejor base para la aceptación es la comprensión. Quiero decir con esto, que entender ciertas conductas –como, por ejemplo, las estereotipias- o limitaciones –por ejemplo, en el plano social- resulta más complicado si se parte del desconocimiento total del trastorno.

Con esta revisión, pretendo recopilar la información más actualizada relativa al autismo y facilitar el acceso a la misma a familiares, maestros y cualquier persona que tenga curiosidad por el tema.

Asimismo, dedico la segunda parte de la revisión a explicar de una manera sencilla pero detallada, uno de los sistemas de comunicación más utilizados con este colectivo. Decidí enfocar así el trabajo ya que considero que para que la funcionalidad del sistema sea real es preciso que, además de su entorno más cercano, también la sociedad conozca cómo funciona.

*Todos tenemos alguna discapacidad, quizá la nuestra sea que no nos damos cuenta de que podemos cambiar la situación.*

*(Anónimo)*

## 1. INTRODUCCIÓN

La concepción del autismo ha variado sustancialmente en función de las aportaciones teóricas y de los estudios realizados en diferentes épocas. En la actualidad se contempla como un espectro dimensional con alteración en las capacidades sociales y comunicativas (Artigas-Pallarés y Pérez, 2011).

Una de las primeras referencias es el caso del niño del niño Víctor de Aveyron, en cuyo estudio se encuentran aspectos como deficiencias en las interacciones recíprocas, incompetencias intelectuales específicas, alteraciones de la integración sensorial y falta de juego simbólico (Murillo, 2012).

El término autismo comenzó a utilizarse en la literatura médica a principios del siglo XX. La locución, derivada del griego clásico “*autos*” -uno mismo- e “*ismos*” –modo de estar-, fue utilizada para describir alteraciones propias de la esquizofrenia.

En 1943, el psiquiatra austríaco Leo Kanner pasó a considerarlo como un trastorno cualitativamente distinto a los demás y con entidad propia (Hervás y Sánchez, 2012), caracterizado por:

- Incapacidad para establecer relaciones
- Alteraciones en el lenguaje
- Insistencia obsesiva en mantener el ambiente sin cambios
- Aparición de habilidades especiales
- Buen potencial cognitivo aunque limitado a sus centros de interés
- Aspecto físico normal
- Y aparición de los síntomas desde el nacimiento, definiéndolo como una “alteración autista innata del contacto afectivo”

Estos datos junto a los que obtuvo en estudios posteriores supusieron el punto de partida para una descripción cada vez más precisa y ajustada del conjunto de trastornos que, a su vez, comparten un núcleo común que lo caracteriza y lo convierte en una entidad nosológica con identidad propia (Murillo, 2012).

Otro autor representativo fue el médico, pediatra y psiquiatra vienés Hans Asperger, quien describió con precisión y minuciosidad una serie de casos (Carreres, Lledó y Baeza, 2011) caracterizados por:



- Falta de empatía
- Ingenuidad
- Poca habilidad para hacer amigos
- Torpeza motora
- Mala coordinación
- Pobre comunicación no verbal
- Uso de un lenguaje pedante y repetitivo con tintes idiosincrásicos
- E interés desmesurado por ciertos temas

Es evidente que existen coincidencias entre sus hallazgos y los de Kanner, sin embargo, mientras las conclusiones obtenidas por Kanner destacaban que el lenguaje era un aspecto claramente mermado, Asperger no apreció retraso en su adquisición.

A este respecto, Lorna Wing indicaba que la principal diferencia entre ambos trastornos era la severidad y afirmaba que los niños con síndrome Asperger eran autistas a un nivel inferior de severidad y que tenían mayores capacidades (Murillo, 2012).

A finales de los años 60 y principios de los 70 el foco de atención se trasladó hacia la perspectiva cognitiva y neurobiológica, dando lugar a dos grandes grupos de teorías. Las que defendían la existencia de déficits sensoriales y perceptivos generales y las que aseguraban la existencia de déficits selectivos en el procesamiento de determinados estímulos, fundamentalmente del lenguaje.

En 1979, Lorna Wing y Judith Gould, realizaron un estudio epidemiológico en base al que definieron la triada de déficits característicos del autismo (Rivera, 2014) y afirmaron que incluía:

1. Déficit en su capacidad para la interacción social recíproca
2. Déficit en comunicación
3. Déficit en imaginación y creatividad.

Este estudio reveló también que la triada de déficits se daba no sólo en personas con autismo, sino también en otras con otros trastornos del desarrollo, aumentando la noción de autismo a la de un “continuo” o “trastorno” de dimensiones alteradas, dentro de las cuales puede establecerse a su vez un continuo de afectación.

Esta visión dimensional dio paso al término Trastornos de Espectro Autista (TEA).

En la actualidad, los déficits en la relación social y los déficits en la comunicación, quedan unificados por el DSM-5 en ‘Alteraciones sociales y en la comunicación’, en tanto que no es posible comunicar sin ser social ni ser social sin comunicar.

La prevalencia del trastorno autista, revela que es uno de los trastornos más frecuentes. En 2011, Fombonne realizó una revisión que situaba las cifras en una incidencia de 22 casos TEA de cada 10.000 sujetos de estudio (Fombonne, Quirke y Hagen, 2011).

En 2012, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en EE.UU, estimaron que 1 de cada 88 niños había sido diagnosticado de autismo. Estas cifras provienen de la Red de Vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM), que estudia a la población con 8 años de edad que presenta TEA en EE.UU. No obstante, es preciso apuntar que en dicho estudio no se realizaron evaluaciones que confirmaran el diagnóstico, sino que se tomaron como referencia análisis y diagnósticos de entidades de ámbito educativo y de la salud.

Los datos muestran una clara tendencia al aumento. En cualquier caso, tal como indica la OMS, la prevalencia del trastorno varía considerablemente en función del método de identificación situándose entre 0’7 y 21’1 por cada 10.000 niños y aclara que dicha variación puede deberse a factores como la mejora de instrumentos de detección, la ampliación y los cambios de criterios diagnósticos, los cambios en la definición o la mayor conciencia y reconocimiento del trastorno. Es por tanto necesario, mejorar los mecanismos de detección y diagnóstico para obtener datos de prevalencia más concretos.

Los estudios más recientes revelan que la prevalencia a nivel mundial es de 0’62-0’70% (Elsabbagh et al, 2012), aunque se han realizado estimaciones del 1-2% en las últimas encuestas a gran escala (Saemundsen, Magnússon, Georgsdóttir, Egilsson y Fafnsson, 2013).

## **2. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA**

### **2.1. Etiología de los Trastornos del Espectro Autista**

Los trastornos del espectro autista han generado interés desde que empezaran a conocerse. Es por ello, que las causas que lo determinan han suscitado innumerables estudios desde diferentes perspectivas. En la actualidad destacan las psicológica, la neuropsicológica, la neurobiológica y la genética.

Desde la perspectiva psicológica destacan la ‘Teoría del déficit en la teoría de la mente’, la ‘Teoría de la coherencia central débil’, la ‘Teoría de la empatía-sistematización’ y la ‘Teoría del cerebro masculino extremo’.

La teoría del ‘déficit en la Teoría de la Mente’ (Echeverry, 2010), resalta las dificultades en los niños con TEA para atribuir estados mentales a sí mismos y a los demás, viéndose seriamente comprometidas sus relaciones sociales y su nivel de flexibilidad y adaptabilidad.

La teoría de la ‘Coherencia central débil’ (Ortiz, Ayala, Reyes, López y Mexicano, 2013), defiende que estas personas ven el mundo con la denominada ‘visión fragmentada’, atendiendo más a los detalles que al conjunto de la información, conllevando dificultades socio-emocionales, al no percibir del entorno ciertas claves que permiten desenvolverse con soltura.

Más reciente es la teoría de la empatía-sistematización (García-Campos, Ávila del Palacio e Islas Mondragón, 2015) que explica el trastorno por un déficit en la empatía que contrasta con la alta capacidad de sistematización, aspecto que explica, por ejemplo, su obsesiva necesidad de mantener horarios o hacer girar objetos repetidamente. Y la teoría del cerebro masculino extremo (Puerto, 2017), que parte de la premisa de la influencia del género, habiendo observado un mayor nivel de testosterona en el líquido amniótico de aquellas madres que han tenido hijos con TEA.

Desde la perspectiva neuropsicológica, surge la ‘teoría del déficit en las funciones ejecutivas’. Las funciones ejecutivas son el conjunto de procesos encargados de la generación, monitorización y control de la acción y el pensamiento e incluyen aspectos asociados a la planificación y ejecución de comportamientos complejos, procesos de

memoria de trabajo y control inhibitorio (Roselló y Berenguer, 2016). En este sentido, la dificultad se caracteriza por una alteración grave y temprana en la planificación de comportamientos complejos, cuya consecuencia es el déficit severo en la memoria de trabajo que afecta a la adquisición y a la integración de la información.

Por su parte, las teorías neurobiológicas afirman que si bien las causas explicadas desde esta perspectiva no están todavía muy claras, sí existen evidencias al respecto, como los bajos niveles de serotonina (Oviedo, Manuel-Apolunar, De La Chesnaye y Guerra-Araiza, 2015), el tamaño y crecimiento inusual del cerebro –crece aceleradamente hasta los 24 meses y posteriormente sufre un desarrollo más lento- (Pineda, 2014), las anomalías en las minicolumnas corticales –son más pequeñas, más numerosas y más próximas entre sí en el lóbulo frontal y temporal- (Rangel-Rivera y Osma-Zambrano, 2015) y las diferencias en el cerebelo y la amígdala, observando un número reducido (Tenorio, 2017) y de menor tamaño (Vásquez y Del Sol, 2017) de células Purkinje.

Desde la perspectiva de las teorías genéticas se han llevado a cabo estudios que determinan que las mutaciones y las alteraciones en algunos genes son un factor de riesgo considerable (Varela-González, Ruiz-García, Vela-Amieva, Munive-Baez y Hernández-Antúnez, 2011). Asimismo, tener algún familiar con autismo aumenta las posibilidades de presentar el trastorno hasta en un 20% (Ozonoff et al., 2011).

Una línea de investigación más reciente y que promete hallazgos relevantes es la que surge a partir del descubrimiento de las ‘neuronas espejo’. Estas neuronas, descubiertas por el grupo de investigación de Rizzolatti (Arias, Castelló, Fieschi, Mestres y Soldevilla, 2014) son un grupo de células que se activan de la misma manera cuando un sujeto realiza una acción y cuando ve realizar una acción semejante a otra persona. Las hay que se activan con el movimiento de las manos, de la boca y las llamadas audiovisuales o bimodales. Desde un punto de vista neurobiológico, estas neuronas no se formarían en el cerebro autista (Iacoboni, 2010).

En la actualidad se tiene la certeza de que el origen radica en un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por su enorme complejidad y heterogeneidad, tanto desde el punto de vista neurobiológico como clínico (Fernández-Mayoralas, Fernández-Perrone y Fernández-Jaén, 2013). Sin embargo, de los estudios realizados por los equipos de investigación de McPartland, Coffman y Pelphrey (2011), Anagnostou y Taylor (2011) y Duchan y Patel (2012) se puede concluir que las causas que conducen al diagnóstico de

TEA no pueden ser definidas dada la inexistencia de un marcador biológico universal, ya que el trastorno se define por síntomas y signos clínicos y por una etiología extremadamente heterogénea.

## **2.2.El autismo según los manuales diagnósticos**

Todas las apreciaciones, aportaciones y avances de la investigación, se recopilan en los llamados manuales diagnósticos. Su origen radica en dos aspectos fundamentales, la necesidad de homogeneizar los conceptos de los trastornos mentales y la necesidad de unificar los criterios diagnósticos.

Actualmente existen dos manuales de referencia, la Clasificación Internacional de Enfermedades, CIE-10, perteneciente a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5, perteneciente a la Asociación Americana de Psiquiatría.

El manual diagnóstico CIE, no hace alusión al autismo hasta su décima edición, considerando que estaría dentro de los Trastorno Generalizados de Desarrollo (Organización Panamericana de la Salud, 1996) y lo define de la siguiente manera:

*Grupo de trastornos caracterizados por alteraciones cualitativas características de la interacción social, de las formas de comunicación y por un repertorio repetitivo, estereotipado y restrictivo de intereses y actividades. Estas anomalías cualitativas son una característica generalizada del comportamiento del individuo en todas las situaciones, aunque su grado puede variar. En la mayoría de los casos el desarrollo es anormal desde la primera infancia y sólo en contadas excepciones, las anomalías se manifiestan por primera vez después de los cinco años de edad. Es habitual, aunque no constante, que haya algún grado de alteración cognoscitiva general, aunque estos trastornos están definidos por la desviación del comportamiento en relación a la edad mental del niño (retrasado o no).*

La OMS contempla también dentro de esta categoría los trastornos de autismo infantil, autismo típico, Síndrome de Rett, trastorno desintegrativo de la infancia, trastorno hiperkinético con retraso mental y movimientos estereotipados, Síndrome de Asperger, otros trastornos generalizados del desarrollo y trastorno generalizado del desarrollo sin especificación (Anexo-I).

Por su parte, el manual DSM sí que hizo alusión al concepto de autismo desde sus primeras ediciones, en las que lo definían como una reacción esquizofrénica de tipo infantil y como una característica propia de la esquizofrenia infantil. Hay que remontarse hasta la tercera edición, en 1980, para encontrar el término “autismo infantil” acuñado

como categoría diagnóstica específica. Esta edición indicaba que para poder diagnosticar autismo, el sujeto debía presentar los seis criterios diagnósticos propuestos (Anexo-II) (Artigas-Pallarés y Pérez, 2011).

Siete años más tarde, la publicación de este mismo manual revisado, DSM-III-R supuso una modificación radical, tanto a nivel de criterios diagnósticos como de denominación al sustituir el término “autista” por la condición de “trastorno autista”. De este modo, pasaba a formar parte de los considerados problemas mentales, marcando una distancia conceptual con la terminología propia de los problemas médicos de etiología y fisiopatología conocida total o parcialmente (Artigas-Pallarés y Pérez, 2011). En este caso se proponían 16 criterios, de los cuales debían presentarse 8, a razón de al menos 2 ítems en el apartado A, uno en B y uno en C (Anexo-III).

Posteriormente se publicaron el DSM-IV (1994) y el DSM-IV-R (2000). Entre ellos no se dieron modificaciones sustanciales, pero supusieron un nuevo cambio radical. No sólo modificaron los criterios diagnósticos (Anexo-IV), sino que incorporaron el término Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), dentro del cual definían 5 categorías de autismo: trastorno autista, trastorno Asperger, trastorno Rett, trastorno desintegrativo infantil y trastornos generalizado del desarrollo no especificado.

Actualmente, el manual de referencia es el DSM-5 (2013). En esta edición se deja de hacer referencia a trastornos diferenciados y se pasa a hablar de Trastornos del Espectro Autista (TEA), donde se engloban las categorías anteriores, a excepción del Trastorno de Rett, por considerarse a día de hoy una enfermedad genética específica.

Los criterios de la triada de Wing y Gould (1979), quedan reorganizados en una diada:

- Comportamientos, intereses y actividades, repetitivos y restringidos. Donde se incluyen las alteraciones sensoriales como diagnóstico.
- Alteraciones sociales y en la comunicación.

A este respecto, se determinan unos niveles de gravedad (*Tabla.1*).

Otra de las modificaciones es la eliminación del retraso en la adquisición del lenguaje como criterio, por considerarlo poco específico y la adición del Trastorno de la comunicación social, dirigido a casos con graves problemas en dicho aspecto, pero que no reúnen los criterios suficientes para ser considerados TEA.

Así pues, los criterios diagnósticos de esta nueva edición ofrecen una descripción más precisa, enfatizan en la naturaleza dimensional del trastorno y proporcionan un diagnóstico individualizado que permite la evaluación de la necesidad de apoyo de cada persona (Lai, Lombardo y Baron-Cohen, 2013).

Tabla 1. Niveles del Trastorno del Espectro Autista según el DSM-5

**NIVELES DE GRAVEDAD DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO**

<i>Nivel de gravedad</i>	Comunicación Social	Comportamientos restringidos o repetitivos
<i>Grado 1 “Necesita ayuda”</i>	Sin ayuda in situ, las deficiencias en la comunicación social causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social de otras personas. Puede parecer que tiene poco interés en las interacciones sociales.	La inflexibilidad de comportamiento causa una interferencia significativa con el funcionamiento en uno o más contextos. Dificultad para alternar actividades. Los problemas de organización y de planificación dificultan la autonomía.
<i>Grado 2 “Necesita ayuda notable”</i>	Deficiencias notables de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal; problemas sociales aparentes incluso con ayuda in situ; inicio limitado de interacciones sociales; y reducción de respuesta o respuestas no normales a la apertura social de otras personas.	La inflexibilidad de comportamiento, la dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/repetitivos aparecen con frecuencia claramente al observador casual e interfieren con el funcionamiento en diversos contextos. Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.
<i>Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”</i>	Las deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal causan alteraciones graves del funcionamiento, inicio muy limitado de las interacciones sociales y respuesta mínima a la apertura social de otras personas.	La inflexibilidad de comportamiento, la extrema dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/repetitivos interfieren notablemente con el funcionamiento en todos los ámbitos. Ansiedad intensa/dificultad para cambiar el foco de acción.

**2.3. Características definitorias de los Trastornos del Espectro Autista**

Es evidente que no hay un sólo tipo de autismo y que las representaciones sintomatológicas son diversas en función de cada caso. Se podría afirmar que tipos de autismo hay tantos como personas que lo presentan. No obstante, existen ciertos rasgos relativos a comunicación, lenguaje y desarrollo social comunes que difieren en la

severidad, pero que se dan en las personas que cumplen los criterios diagnósticos necesarios para ser consideradas dentro del espectro del autismo.

Si bien el desarrollo parece normotípico hasta aproximadamente los primeros 6 meses de vida, a partir de este momento comienzan a observarse ciertos rasgos como retraso motor, aislamiento o la no respuesta ante su nombre y la ausencia de habla, del mismo modo, muestran conductas como menor atención a los estímulos sociales, sonríen con menos frecuencia y exploran menos objetos (Murillo, 2012).

Esta situación de ‘normalidad’ hasta los 8-9 meses, se caracteriza por una aparente tranquilidad expresiva, ausencia de intención comunicativa en protodeclarativos y protoimperativos y una clara alteración cualitativa en el desarrollo entre los 9-17 meses. En torno a los 12 meses de edad muestran menor uso del contacto ocular, ausencia de la conducta de señalar y de mostrar objetos, así como, falta de orientación hacia la verbalización en general y hacia su nombre en particular (Lai et al., 2013). Sobre los 18 meses, momento en que se comienzan a utilizar las primeras palabras de forma eficaz, los niños con autismo no desarrollan este hito comunicativo. En torno a los 20 meses, se agudiza la ausencia de protodeclarativos, aumentan las dificultades de seguimiento con la mirada y se hace notoria la ausencia de juego de ficción (Murillo, 2012).

Por otra parte, a partir del segundo año de vida, el porcentaje de niños que ha desarrollado la capacidad de hablar experimenta una regresión lingüística. Y alrededor de un 50% de los casos no desarrolla nunca un lenguaje funcional. Las dificultades en la comunicación no verbal son también evidentes en la etapa prelingüística, así como una menor tasa de actos comunicativos. (Murillo, 2012; Asamblea Mundial de la Salud, 2014).

En los momentos siguientes de desarrollo, se da un retraso significativo en la adquisición del lenguaje expresivo e incluso, en algunos casos, la ausencia total del mismo. Las emisiones suelen ser ecológicas, con repetición del lenguaje de otros o de diálogos de películas o series y hacen uso de neologismos –palabras con significados especiales o idiosincráticos- (Tager-Flusberg, Edelson y Luyster, 2011). Muestran una inversión pronominal, utilizando la segunda o la tercera persona para referirse a sí mismos, mal uso de la prosodia, caracterizado por habla “robótica” y serias dificultades para comprender frases o enunciados en función de sus patrones entonativos (Hervás, 2012).



Las alteraciones en el ámbito social, son también notables desde edades tempranas, afectando a la construcción del conocimiento social, forjado en base a la interacción. Cabe destacar, que a menor edad los problemas son mayores debido a su especificidad. Puede darse aparente desconexión del medio y preferencia por la soledad o deseo de relacionarse sin saber cómo hacerlo al carecer de habilidades. En las primeras edades, la característica más representativa es la limitación en la capacidad de simbolización, que implica la dificultad de desarrollar y realizar juego creativo y/o imaginativo (Murillo, 2012).

Tal como indica el DSM-5, las dificultades en desarrollo del lenguaje y desarrollo social están interrelacionadas. En este aspecto, otra de las características del desarrollo atípico es la dificultad para establecer habilidades de atención conjunta que implica un aprendizaje social deficitario, que a su vez conlleva limitaciones en el aprendizaje del lenguaje. Murillo (2012), afirma que la capacidad de atención conjunta como iniciativa está relacionada con diferencias individuales en la gravedad de las alteraciones sociales.

Otra de las características comunes en niños con TEA son las conductas repetitivas y la inflexibilidad mental, caracterizados por la rigidez y la repetición de las conductas y por la escasa funcionalidad o carácter adaptativo (Martínez-González y Piqueras, 2017). Con frecuencia presentan manierismos motores o estereotipias, conductas auto-lesivas, rutinas y rituales muy marcados e insistencia en la invarianza del medio y resistencia al cambio. Esto último determinado por la poca capacidad de anticipación. Además muestran intereses y preocupaciones muy restringidos a sus centros de interés.

Para entender la dimensionalidad de los trastornos del espectro autista, es preciso entender que todas estas dificultades deben ser vistas como resultado de un proceso evolutivo y no como un conjunto de déficits o peculiaridades.

#### **2.4. Necesidades de los Trastornos del Espectro Autista**

Dada la importancia del desarrollo comunicativo como control del entorno, de autodeterminación y de relación social, resulta fundamental desarrollar intervenciones dirigidas a maximizar las posibilidades comunicativas y lingüísticas en los TEA.

En vista de todas las dificultades y limitaciones con las que conviven, desarrollan una serie de necesidades (Frontera, 2012) que será preciso tener en cuenta:

- a. Necesidades en el ámbito de la Interacción Social:

- Aprender que sus comportamientos pueden influir en el entorno de una manera socialmente aceptable.
  - Aprender a relacionarse de forma efectiva
  - Aprender a conocer y a comunicar las emociones y pensamientos propios, así como las de los demás.
  - Aprender a utilizar objetos de manera funcional.
- b. Necesidades en el ámbito de la Comunicación:
- Aprender a entender y a reaccionar a las demandas de su entorno.
  - Aprender habilidades comunicativas funcionales.
  - Aprender un código comunicativo.
  - Aprender a iniciar y mantener intercambios conversacionales.
- c. Necesidades en el ámbito del Estilo de Aprendizaje
- Un contexto estructurado y dirigido.
  - Situaciones de aprendizaje que favorezcan la generalización.
  - Ambientes sencillos, poco complejos, que faciliten la percepción y comprensión.
  - Intervención naturalista.
  - Aprender con el menor número de errores posible.
  - Aprender estrategias y habilidades de control del entorno y de autocontrol.
  - Descentrar la atención en unos pocos estímulos y alcanzar la “atención conjunta” con otros.
  - Situaciones de aprendizaje individualizadas.
  - Ampliación de las actividades que realizan.

### **2.5.Sistemas Alternativos y/o Aumentativos de la Comunicación (SAAC)**

Una buena forma de trabajar la mayor parte de estos aspectos o, al menos, de establecer un punto de partida que facilite acceder a los demás, pasa por desarrollar un código de comunicación efectivo. A este respecto, existen diversos Sistemas Aumentativos y/o Alternativos de la Comunicación (SAAC) que favorecen la interacción con el contexto y el entorno y, por tanto, el aprendizaje. Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación, son formas de expresión distintas al lenguaje hablado, que tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y/o compensar (alternativos) las dificultades de comunicación y de lenguaje de aquellas personas que sufren algún tipo de discapacidad que afecta a su comunicación con el mundo que les rodea (González, Sosa y Martín, 2014).

La comunicación y el lenguaje son aspectos esenciales para todo ser humano, en tanto que los necesita en su dimensión social para relacionarse con los demás, para aprender, para disfrutar y para participar en la sociedad.

La Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) es complementaria a la rehabilitación/habilitación del habla natural. No debe pues dudarse en introducirla a edades tempranas, tan pronto como se observan dificultades en el desarrollo del lenguaje. No existe ninguna evidencia de que el uso de CAA inhiba o interfiera en el desarrollo, la habilitación o la rehabilitación del habla (Casado, 2017).

Según la American Speech-Language-Hearing Association, (2017) existen multitud de sistemas aplicables, que pueden clasificarse en aquellos que requieren ayuda y aquellos que no. Entendemos por ayuda, material manipulable.

#### *2.5.1. Sistemas de Comunicación que requieren ayuda*

El Sistema Bliss, fue desarrollado en sus inicios por Charles K. Bliss (1949) con el objetivo de compensar las dificultades de comunicación entre los diferentes pueblos y establecer un lenguaje universal para personas de distintas lenguas. Fue adaptado a niños con discapacidad en 1971 en Toronto. Es un sistema gráfico de gran simplicidad, que se forma en base a las formas geométricas y los segmentos que las forman. No es necesario saber leer para usarlo (Santillán, 2016). Pero lo cierto, es que sus símbolos son muy abstractos y actualmente ya no se utiliza.

El Sistema SPC (sistema pictográfico de comunicación), fue desarrollado por Mayer-Johnson en 1981, con la finalidad de establecer una serie de iconos claramente diferenciables entre sí y de comprensión sencilla. Este sistema, se complementa con el alfabeto y los números y carece de sintaxis, lo cual simplifica la construcción de frases. El vocabulario que lo conforma se divide en seis categorías diferentes, dependiendo de la función de cada palabra. A cada una de las categorías le corresponde un color, a las personas, el amarillo; a los verbos, el verde; a las palabras descriptivas, el azul; a los nombres, el naranja; a las que forman la categoría de miscelánea, el blanco; y, por último, a las relacionadas con lo social el rosa (Santillán, 2016). Este es un sistema útil, pero actualmente se utiliza menos, debido a la funcionalidad que ofrecen los pictogramas de ARASAAC.

El Sistema PECS, fue desarrollado por Andrew Bondy y por Lori Frost en 1985, con el objetivo de enseñar a personas con autismo a iniciarse en la comunicación. Está basado en el intercambio de imágenes, su implementación se lleva a cabo por fases, introduciendo pictogramas (signos o dibujos que representan de manera esquemática un objeto real o una figura) y los diferentes usos que se les deben dar. Suele utilizarse con niños sin intención comunicativa (Martínez-Santiago, Díaz-Galiano, Ureña-López y Mitkov, 2015).

Por último, dentro de los SAAC que precisan ayuda, encontramos el sistema de Mayer Johnson, un sistema operativo que permite crear tableros de comunicación, a través de los SPC (González-Vilar, 2015). Actualmente, tampoco se utiliza, puesto que para poder acceder a él hay que tener licencia y tiene un precio elevado. Además, crear estos tableros es sencillo e incluso hay aplicaciones para tablet que permiten crear uno sin necesidad de pagar y con mínima dificultad.

#### *2.5.2. Sistemas de comunicación que no requieren ayuda*

La lengua de signos se caracteriza por tener una gramática y un alfabeto propios y por asignar signos a aquello establecido y reconocido, con el fin de facilitar y agilizar la comunicación. Posee también un alfabeto propio, el alfabeto dactilológico (García y Gutiérrez, 2012).

El programa de comunicación total de Benson Schaeffer. Se estructura mediante habla y signos. Este sistema se adapta a la gramática del lenguaje hablado. Su finalidad es facilitar la emisión de fonemas por parte de locutor o la comprensión del mensaje por parte del receptor (González-Vilar, 2015; Mira y Grau, 2017).

El último sistema que encontramos, dentro de esta categoría es el de palabra complementada. Este sistema consiste en una lectura de labios, acompañada de gestos al lado de la boca o cerca de la cara. Si el punto de articulación de ciertas consonantes no coincide, el signo manual que lo indica puede ser el mismo (Gonzalez-Vilar, 2015).

#### *2.5.3. Análisis de los Sistemas de Comunicación utilizados con TEA*

En el momento de elegir un sistema de comunicación óptimo para trabajar las habilidades comunicativas y el posible desarrollo del lenguaje en personas con TEA, es preciso tener en cuenta un aspecto fundamental, en este trastorno la información recibida por vía visual es mejor procesada en relación al resto de los sentidos. Así pues, el sistema

por el que finalmente se opte deberá combinar palabras con apoyos visuales (Fortea-Sevilla, Escandell-Bermúdez, Castro-Sánchez y Martos-Pérez, 2012).

Es por ello, que los programas óptimos son la Comunicación total de Benson Schaeffer, que combina palabras con signos y el sistema de comunicación por intercambio de imágenes, que combina palabras y, como bien indica su nombre, imágenes (González-Vilar, 2015; Mira y Grau, 2017).

Ambos programas comparten una serie de características. Persiguen el objetivo de que estas personas sin intención comunicativa, descubran la funcionalidad del lenguaje, es decir, la capacidad de generar cambios en su entorno y conseguir cosas que deseen, mediante la asociación de signo o de imagen con el elemento deseado. Todo ello debe poder llegar a realizarse mediante producción espontánea realizando conductas con finalidad de logro.

Para conseguir este fin, se plantea una metodología previamente estructurada, en la que impera un principio muy básico, los programas deben ser de aprendizaje sin error. Antes de comenzar, se debe realizar una evaluación de los reforzadores que se van a utilizar -aspecto que dependerá de cada individuo- y una graduación de los mismos, indicando cuáles son más potentes y cuáles menos. En todo caso, se ofrecerá la máxima ayuda en los momentos iniciales, en los que toda producción será funcional, y se irá desvaneciendo a medida que aumenten las conductas deseadas fomentando la autonomía. De manera inversamente proporcional, a medida que la ayuda prestada disminuye, los tiempos de espera de la respuesta aumentan, dando lugar a la necesidad de realizar peticiones de manera espontánea y persistente para conseguir lo que se desea.

El modo de enseñanza en ambos casos, es el moldeamiento, indicando al niño cómo debe actuar si quiere conseguir su objetivo y el encadenamiento hacia detrás, favoreciendo el reconocimiento de posibles errores cometidos y reforzando la conducta adecuada (Fortea-Sevilla et al., 2012).

## **2.6.Descripción del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes**

El Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes, PECS (The Picture Exchange Communication System) fue desarrollado por Lori A. Frost y Andrew Bondy en 1985, como un medio para enseñar a niños con autismo y trastornos del desarrollo

relacionados un sistema funcional de comunicación de rápida adquisición e iniciado por uno mismo (Flippin, Reszka y Watson, 2010; Martínez et al., 2015).

Sus raíces teóricas combinan los principios del análisis aplicado de la conducta, el desarrollo del lenguaje y del habla típicos y las pautas establecidas en el campo de la comunicación aumentativa y alternativa.

El protocolo de entrenamiento, está basado en la enseñanza, de forma sistemática, de operantes verbales funcionales, utilizando estrategias de ayudas y reforzadores que llevan a la comunicación independiente.

Su implementación se lleva a cabo en seis fases (Suchowierska, Rupińska y Bondy, 2013; Stasolla, De Pace, Damiani, Di Leone, Albano y Perilli, 2014), cada una de ellas explica cómo llevar a cabo el entrenamiento de PECS y el entrenamiento de funciones adicionales de comunicación de un alumno en cualquier entorno.

Al plantear la situación de trabajo con un niño mediante este sistema, se deben seguir unos pasos previos necesarios que garanticen el éxito del mismo.

Para implantar este sistema, no es necesario que el sujeto sepa imitar, mantenga contacto visual ni que tenga habilidades motorices muy desarrolladas. Lo único necesario es despertar en el niño la intención comunicativa y transmitirle la funcionalidad y los beneficios que dicho sistema le reportará.

En primer lugar, se ha de llevar a cabo una evaluación de los reforzadores, ya sean naturales –favoritos del alumno-, arbitrarios –los que nosotros vamos a enseñarle- o sociales, ambientales, sensoriales, etc.

Para ello, se aplica la estrategia de observación durante algún tiempo, atendiendo a los intereses del niño y a sus conductas y se toma nota de ello. Una vez hecho esto, se ponen a su alcance diversos objetos y se evalúa el número de veces que trata de coger unos y otros, si ante muestra rechazo ante alguno, agrado, si protesta ante la retirada de uno de ellos, si no reacciona ante su presencia, o si lo coge de nuevo, en caso de que se lo hayamos quitado.

En esta fase previa de observación, juega un papel fundamental la familia y su entorno más cercano, pues pueden aportar información que, sin su colaboración, quedaría fuera de nuestro conocimiento.

Una vez analizados los objetos o reforzadores que gustan más al niño, se puntúan con una nota del 1 al 10, en función de la preferencia –siendo 1 muy poca preferencia y 10 mucha preferencia-. Esto sirve como recurso, para que la implantación del sistema no se vuelva repetitiva al tener diversas opciones y para que antes de comenzar con su implantación se dé la posibilidad de hacerse con todo el material necesario. Es aconsejable guardar un objeto hacia el que muestre mucha predilección y sólo utilizarlo ante posibles momentos de crisis, cuando ninguna otra alternativa funcione.

Para la creación de las imágenes, es necesario tener en cuenta qué objetos se encuentran en su entorno y que rutinas desempeña. Las imágenes pueden ser pictogramas ya establecidos, dibujos o fotos de objetos.

Dichas imágenes, irán pegadas con velcro en un cuaderno de comunicación. Las características de este instrumento son muy sencillas. Se puede hacer con un archivador de tamaño adecuado a la edad del niño. Dentro de él, se incorporan folios de colores plastificados con tiras de velcro receptor, donde se pegarán las imágenes. Los colores pueden servir para diferenciar elementos como familia, alimentación, colegio, intereses, etc.

A partir de este momento, se ponen en práctica las diferentes fases del proceso.

**Fase I, intercambio físico.** El objetivo de esta fase es, aprender las reglas de la comunicación. Es decir, conseguir que el niño interiorice que para conseguir algo, tiene que pedirlo.

En esta fase la discriminación no es prerequisite, puesto que se le dará todo lo que pida.

Para iniciar esta fase, es aconsejable contar con dos especialistas que guíen el entrenamiento, uno para realizar ayuda física y otro como receptor comunicativo. El niño se sentará en una mesa, delante de él estará el receptor comunicativo y detrás el que realice la ayuda física. Siempre hay que esperar a que el alumno inicie la comunicación. En caso contrario, el especialista que cumpla el papel de apoyo físico, en un “mano sobre mano”, guiará, sin verbalizar, la mano del niño para que coja el pictograma y lo entregue al receptor. Este último, al recibir el pictograma, reforzará al niño diciéndole lo que le está pidiendo (“Muy bien. Quieres el peluche”) y sin más, aplicando la regla del medio segundo (me pides, te doy), se lo dará.

Si ocurriera que el sujeto mostrase dificultad para coger las imágenes, estas se adaptarían para facilitar su manejo.

Lo importante de esta fase, es que el niño aprenda la secuencia. Cojo imagen-doy imagen-recibo lo que pido. Interiorizando así el principio de causa y efecto que le facilita la comunicación.

Es importante registrar si el niño ha necesitado ayuda física total (AFT) o ayuda física parcial (AFP); así como que ambos especialistas cambien de rol, para trabajar, aunque a un nivel muy bajo, la generalización desde el inicio.

Los problemas que pueden surgir en esta fase son:

- Que el niño no acepte el moldeamiento, para lo cual ayudará una buena relación afectiva y de confianza entre él y el especialista.

- Que no intente coger el reforzador, caso en el que habrá que mostrárselo y llamar su atención, si aun así no lo quisiera, habría que asegurarse de que es un reforzador poderoso.

- Que muestre dificultad para coger el pictograma, la solución sería adaptarlo.

- Que muestre rabieta cuando le retiramos el reforzador, para esto habría que anticipar que, del mismo modo que al coger la imagen y entregarla recibirá lo que quiera, cuando lleve un rato con, por ejemplo, su juguete, se le retirará.

Otro problema, es que en esta fase no se cuente con dos personas, esto no imposibilita el trabajo, pero si es cierto que lo dificulta.

Se considera que la fase está superada y que se puede pasar a la fase II, en el momento que el niño realiza un intercambio independiente de 3-5 reforzadores; y si se produce, al menos, con dos receptores comunicativos distintos y en dos entornos diferentes.

**Fase II, aumentando la espontaneidad**, en esta fase los objetivos son ir a por el cuaderno, coger una imagen, entregarla al entrenador, llamar su atención y dejar la imagen en su mano, trabajando así la persistencia.



Sigue siendo aconsejable que haya dos especialistas, por si hay que guiar al niño y que cambien de rol; además en esta fase habrá que crear oportunidad de petición espontánea.

Habrà que entrenar dos nuevas habilidades, la del desplazamiento y la de reconocimiento del cuaderno de comunicación como propio.

Para ello, pondremos el cuaderno a su vista pero un poco alejado. Aquí todavía no es necesaria la discriminación, del mismo modo que en la fase anterior lo que pida se le dará, independientemente de lo que sea.

Conforme el niño coja la imagen y se la entregue al receptor, este se irá alejando para potenciar el desplazamiento y la persistencia. Para ello también se puede cambiar el cuaderno de lugar, manteniendo siempre las referencias cuaderno-reforzador.

Los problemas que pueden surgir en esta fase son:

- Que se produzca distracción durante el desplazamiento, para solventarlo se disminuye la distancia o bien se utiliza un reforzador más poderoso
- Que se dé la situación de que el niño muestre problemas en la movilidad, por ejemplo, que esté en una silla de ruedas, para ello podemos utilizar un timbre que él tenga que tocar cuando quiera dar algo, al tocarlo será el terapeuta quien se acerque.

En esta fase, hay que anotar la distancia que se ha establecido entre el cuaderno, el niño y el receptor y apuntar si ha alcanzado los objetivos de manera independiente o ha tenido que ser ayudado.

Se pasa a la siguiente fase, cuando el niño muestra que es capaz de desplazarse para coger el pictograma y entregarlo al receptor y cuando realice la acción con 5-10 reforzadores diferentes.

**Fase III, discriminación de imágenes**, se fundamenta en torno a los siguientes objetivos, pedir objeto mientras va al cuaderno, seleccionar la imagen que quiere entre varias, dirigirse al receptor y dar la imagen.

En esta fase no tiene que haber ayudas verbales, con un solo entrenador es suficiente y hay que variar la posición del cuaderno.

Si el sujeto se confunde y da una imagen que no se corresponde con el objeto que quiere, hay que aplicar la corrección de los cuatro pasos, esto es, cuando va a coger la imagen incorrecta, se le bloquea dicha imagen, se muestra la correcta, de manera que haga el emparejamiento correctamente, se le distrae, dando la vuelta al cuaderno, con una canción, o con cualquier otra posibilidad, y se le pide que vuelva a coger la imagen de lo que quería pedir. Esto es para ver si discrimina o no.

Esta tercera fase, se subdivide en dos Fase-III A y Fase III-B.

En la FASE-III A, se trabaja con una imagen muy preferida y una distractora (es decir, un icono que no le llame la atención y no cause reacción).

Se busca potenciar la discriminación simple, propiciando la elección de la imagen correcta. Es preciso asegurar que identifica el distractor -variando las imágenes que se utilizan con esta intención- y, una vez conseguido y dominado todo esto, reintroducir el desplazamiento y la persistencia.

Pueden surgir problemas como:

- Que sea difícil encontrar un objeto no preferido, para solventarlo se puede recurrir al nivel sensorial, aplicando algo que no le guste cuando haya error.
- Que coja las dos imágenes, la preferida y la de distracción, para solucionarlo se aplica la corrección de los cuatro pasos.

No obstante, en caso de ver que el alumno no progresa o repite reiteradamente los mismos errores, habrá que analizar en qué punto del proceso está el problema, probando con buscar un objeto no preferido que ayude en la elección, probando estrategias alternativas, aplicando múltiples oportunidades de comunicación o, en el caso más extremo, volviendo a la fase anterior.

Las estrategias alternativas pueden ser varias, desde utilizar de distractor un pictograma en blanco, siempre teniendo en cuenta que esto es una ayuda que habrá que ir desvaneciendo (desvanecer la “nada” del distractor supone que poco a poco se vaya viendo una imagen sobre el fondo blanco inicial); recurrir al tamaño, mostrando más grande el icono del pictograma preferido y más pequeño el del distractor (ayuda que también habrá que desvanecer); o utilizar objetos tridimensionales -si le gusta un objeto en concreto, se pone un pictograma pequeño del objeto preferido encima del mismo y

poco apoco se va introduciendo un pictograma más grande, la idea es que al final sólo se fije en el pictograma-.

En esta fase es necesario anotar qué pictogramas son muy preferidos y cuáles pueden servir de distractores para futuras situaciones.

Para pasar a la segunda parte de esta fase III, tendrá que darse un intercambio de imagen correcta el 80% de las veces y discriminar diversas imágenes preferidas frente a un distractor.

En la FASE-IIIB, se trabaja con dos imágenes de reforzadores preferidos, para así comprobar el nivel de correspondencia que muestra el niño. El objetivo será diferenciar entre dos imágenes de objetos muy preferidos.

Se entrenará una nueva conducta, en la que tendrá que elegir un objeto concreto.

Para ello, se le muestra y llama la atención con los dos objetos preferidos, a lo que él tendrá que entregar el icono correspondiente. Una vez haya dado el icono, sin darle ninguna pista se le dirá “Coge el que has pedido”. Si muestra un nivel óptimo de correspondencia se aumentará el número de imágenes, se le enseñará a pasar hoja en el cuaderno y se reintroducirán la distancia y la persistencia, trabajas en la fase II.

En cualquier caso, aun estando en una fase avanzada, será muy importante esperar a que el niño responda, es decir, respetar su periodo de latencia.

Los problemas que pueden surgir son:

- Que el niño no progrese. Habrá que comprobar la relación de correspondencia, aplicando la corrección de los 4 pasos si fuese necesario o intentando pasos intermedios.
- Que elija las dos imágenes, la solución sería la misma, comprobar el de correspondencia

Un aspecto relevante a tener en cuenta en estos momentos, es la posibilidad de que el niño cambie de opinión, esta conducta puede darse y habrá que dar lugar a ella y respetarla. En cualquier caso, lo que se busca es la atribución de funcionalidad a la comunicación.

No obstante, si cometiera múltiples errores se retrocedería hasta el nivel en que mostrase dominio.

En esta fase se debe apuntar si escoge el mismo objeto que elige o si no.

Los criterios de promoción a la siguiente fase, serán mostrar un nivel de correspondencia del 80% e intención de empezar a buscar en el cuaderno.

**Fase IV, estructura de la oración.** Esta fase persigue el objetivo de conseguir que el niño pida objetos presentes y no presentes, usando frases más elaboradas.

En este nivel, se supone que ya se conoce el funcionamiento del cuaderno de comunicación, en cuya parte inferior hay una tira con velcro que será donde se construya la frase.

Una posibilidad de elaboración de frase es coger la imagen correspondiente a “Quiero” y ponerla en la tira; coger la imagen de lo que quiere y añadirla detrás. Una vez hecho esto, se espera que quite la tira-frase y la entregue al receptor. En este punto si el niño muestra problemas serios para verbalizar no hay que pedirle que lo haga, pero sí hay que facilitar la producción.

En caso de que surgieran problemas o errores, se aplicaría un encadenamiento hacia atrás, retrocediendo hasta el paso que domine y volviendo a empezar desde ahí.

Cuando se entrega la tira –frase, está bien que el receptor verbalice, pero esto es una ayuda, por tanto hay que desvanecerla y tener mucho cuidado con que el niño no se quede enganchado esperando a escuchar la voz.

Para pasar a la siguiente fase, el niño tiene que ser capaz de buscar pictogramas dentro del cuaderno, formar la frase y entregarla al receptor. Si puede verbalizar, también es requisito que lo haga.

**Fase V, respuesta a la pregunta “¿Qué quieres?”**, el objetivo en este caso será responder a la pregunta “¿Qué quieres?”. Es la primera fase en la que se puede hablar antes de que él inicie el intercambio comunicativo. Llegados a este punto incluso se pueden trabajar atributos del tipo: “Quiero pintura negra”. Esto requiere un nivel más de discriminación, por lo cual, habrá que prestar especial atención a su petición y asegurar que elige, por ejemplo, la pintura correcta, para evitar que asocie el nombre con un color que no es.

En este punto, se deberán propiciar, al menos, unas 20 oportunidades de comunicación.

Esta es la fase más sencilla, puesto que en todas las anteriores el niño ha estado escuchando la pregunta “¿Qué quieres?”.

Para pasar a la siguiente fase, tendrá que mostrar un 80% de éxito en las oportunidades de comunicación y petición.

**Fase VI, respuesta y comentarios espontáneos**, entra el factor ambiente. Llegados a este punto el niño ya ha descubierto la funcionalidad del método y ahora tendrá que generalizar las peticiones a contextos y receptores diferentes.

Pueden introducirse pictogramas tipo “VEO”, “VOY A” y de rutinas. Tendrán que incluirse en el cuaderno para que los pueda utilizar con facilidad.

Para que el procedimiento sea lo más exitoso posible, habrá que terminar cada sesión con una experiencia positiva, despertando la motivación. Es también importante que las personas que interactúan con él en su día a día conozcan el sistema y lo apliquen, fomentando la generalización.

Si llegados a un punto óptimo, el niño adquiere la suficiente fluidez como para pedir cosas mediante el habla sin necesidad de utilizar el cuaderno, no se le pedirá que recurra a él, sino todo lo contrario, se reforzará esa espontaneidad dándole lo que pida.

La temporalización de las fases, estará sujeta a los progresos que muestre el niño. No hay nada establecido al respecto. Si en algún caso se estancara en una fase y el terapeuta considerase que está haciendo todo correctamente, cabría la posibilidad de pasar a la siguiente fase y comprobar qué pasa. Hay evidencias de casos, en los que al pasar de fase el niño muestra que ha adquirido todo lo necesario de la fase anterior e incluso avanza de manera óptima en la recién comenzada.

Algunos aspectos esenciales son enseñarlo a recoger los pictogramas dentro del cuaderno, potenciar situaciones comunicativas y tener en cuenta el nivel madurativo en que se encuentra el niño.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Criterios de inclusión**

Se incluyeron todos los artículos relacionados con el trastorno del espectro autista, los sistemas de comunicación y sobre el sistema de comunicación por

intercambio de imágenes, sin ninguna restricción de idioma y de forma aleatoria. Se estableció un periodo de tiempo para seleccionar los datos comprendido entre el año 2010 y 2017, con el objetivo de que la información sea lo más actualizada posible.

Se han incluido artículos referentes a la comprensión de la definición de TEA y de sistemas de comunicación, así como a los aspectos que cada uno de ellos engloba. También se han seleccionado artículos que analizan la eficacia de la implantación de ciertos sistemas de comunicación en individuos con TEA no verbales.

No se ha hecho restricción de aspectos neurológicos, biológicos, ni genéticos, puesto que esta información es relevante para comprender las líneas de investigación actuales.

### 3.2 Origen de la información

Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Dialnet, Web of Science, Science-Direct, Scopus, ProQuest, Scielo y Repositorios de diferentes universidades.

Las palabras más buscadas han sido: “Trastornos del Espectro Autista”, “Estudios epidemiológicos de los Trastornos del Espectro Autista”, “Características del lenguaje de los Trastornos del Espectro Autista”, “Características de la comunicación de los trastornos del Espectro Autista”, “Estudios de prevalencia del autismo”, “Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación”, “Sistemas de comunicación”, “Implantación del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes”, “Estudios de eficacia del Sistema PECS”, “Análisis de los Sistemas de Comunicación para los Trastornos del Espectro Autista”.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Tabla de resultados de la investigación

*Tabla 2. Resultados de la investigación*

<b>Autor</b>	<b>Resultados /Aportación</b>
Anagnostou y Taylor (2011)	El TEA se caracteriza por una gran heterogeneidad y gran complejidad que dificulta una definición que englobe todas sus características.

DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Arias, Castelló, Fieschi, Mestres y Soldevilla (2014)	Existe una relación entre el TEA y el déficit de la disminución en las neuronas espejo. Una metodología observacional es una buena herramienta para la investigación de dicha relación.
Artigas-Pallares y Pérez (2012)	La definición integradora sobre el concepto del autismo de las definiciones anteriores. Las aportaciones del DSM-5 son el inicio de un giro radical.
Carreres, Lledó y Baeza (2011)	Recoge las aportaciones de Hans Asperger sobre el Autismo.
Casado (2017)	Los sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación no inhiben el desarrollo del habla.
Duchan y Patel (2012)	La definición sobre el TEA posee una gran complejidad debido a que existen numerosos signos clínicos.
Echeverry (2010).	Plantea el déficit de la teoría de la mente como posible causa explicativa del autismo.
Elsabbagh, Divan, Koh, Kim, Kauchali, Marcín, Montiel-Nava, Patel, Paula, Wang, Yasamy, y Fombonne, (2012)	Aporta datos sobre la prevalencia mundial del autismo.
Fernández-Mayoralas, Fernández-Perrone y Fernández-Jaén (2013)	Engloba las diferentes definiciones sobre el trastorno del espectro autista desde el punto de vista neurológico y clínico. Además también especifica las características comunes de dicho trastorno: afectación de la interacción social, escasa actividad imaginativa, alteración de la comunicación verbal y no verbal y comportamientos estereotipados y repetitivos.
Flippin, Reszka y Watson (2010)	Define y desarrolla las características sobre los PECS.
Fombonne, Quirke y Hagen (2011)	Proporciona información sobre la prevalencia del trastorno del espectro autista.

DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Fortea-Sevilla, Escandell-Bermúdez, Castro-Sánchez y Martos-Pérez (2015)	Los hallazgos demuestran que la atención temprana en el TEA es de vital importancia para áreas del desarrollo y del lenguaje. Para mejorar el desarrollo del lenguaje oral en niños con TEA se pueden utilizar son los sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación.
Frontera (2012).	Recopila las necesidades de interacción social, comunicación y estilo de aprendizaje en los TEA.
García y Gutiérrez (2012)	Se explica la lengua de signos española.
García-Campos, Ávila del Palacio e Islas Mondragón (2015)	Explica las causas del autismo en base a la teoría de la empatía-sistematización de Baron-Cohen.
González, Sosa, y Martín, (2014)	Los sistemas de comunicación aumentativo y alternativo como mejora de la comunicación a través del uso de pictogramas descriptivos mediante plataformas accesibles y usables.
González-Vilar (2015)	Describe los diferentes tipos de los sistemas de comunicación.
Hervás y Sánchez (2012)	Define los trastornos del espectro autista desde la perspectiva de Leo Kanner. Plantea una mejora para el diagnóstico precoz con el objetivo de poder proporcionar atención temprana. Incide en el mal uso de la prosodia por parte de los TEA.
Iacoboni (2010)	Investiga sobre las neuronas espejo afirmando que dichas neuronas no estarían formadas en el cerebro de un individuo con TEA.
Lai, Lombardo y Baron-Cohen (2013)	Proponen intervenciones tempranas para mejorar la comunicación social, en función de las necesidades de cada individuo.
Martínez-González y Piqueras (2017).	Los niños con TEA se caracterizan por la inflexibilidad mental que poseen y las conductas repetitivas



DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Martínez-Santiago, Díaz-Galiano, Ureña-López y Mitkov (2015)	Define el sistema de PECS.
Mc Partland, Coffman y Pelphey (2011).	La disfunción heterogénea en los sistemas cerebrales de estos individuos impide la definición precisa del autismo.
Mira y Grau (2017)	Se explica el programa de Habla Signada de Benson Schaeffer.
Mulas, Ros-Cervera, Millá, Etchepareborda, Abad.y Téllez de Meneses (2010)	Destaca la importancia de la intervención precoz en pacientes con trastornos del espectro autista.
Murillo (2012)	Recoge las características definitorias de los trastornos del espectro autista.
Ortiz, Ayala, Reyes, López y Mexicano (2013)	La teoría de la coherencia central débil como posible explicación de la causa del TEA
Oviedo, Manuel-Apolunar, De la Chesnaye y Guerra-Araiza (2015)	Actualiza la información sobre los aspectos genéticos y neuroendocrinos del TEA, así como a nivel neurofisiológico, neuroquímico y neuropatológico. Indica la prevalencia y las etapas de edad en las que se identifica dicho trastorno.
Ozonoff, Young, Carter, Messinger, Yirmiya, Zwaigenbaum, Bryson, Carver, Constantino, Dobkins, Hutman, Iverson, Landa, Rogers, Sigman y Stone (2011)	Estudios genéticos sobre hermanos acerca del aumento de probabilidades de padecer TEA debido a que uno de los hermanos ya lo padece.
Pineda (2014)	Explica la etiología desde la perspectiva de las teorías neurobiológicas.
Puerto (2017)	Explica la teoría del cerebro masculino extremo que plantea que el exceso de testosterona en el líquido amniótico puede dar lugar a TEA.

DESARROLLO COMUNICATIVO EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Rangel-Rivera y Osma-Zambrano (2015)	Se explican las diferencias neuronales en los casos de TEA
Rivera (2014)	Recoge las afirmaciones de Lorna Wing y Judith Gould sobre la triada de déficits característicos del autismo.
Roselló, y Berenguer, (2016)	Las funciones ejecutivas se encuentran alteradas con respecto a la planificación de comportamientos complejos, lo cual conlleva una dificultad en la adquisición y la integración de la información.
Saemundsen, Magnússon, Georgsdóttir, Egilsson y Rafnsson (2013)	Proporcionan datos sobre la prevalencia de los TEA.
Santillán (2016)	Explica el sistema Bliss.
Stasolla, De Pace, Damiani, Di Leone, Albano y Perilli (2014)	Describe las fases de la implementación del sistema PECS.
Suchowierska, Rupińska y Bondy (2013)	Describe las fases de la implementación del sistema PECS.
Tager-Flusberg, Edelson, Luyster, Amaral, Dawson y Geschwind (2011)	Descripción de las características del lenguaje en las primeras edades de niños con TEA.
Tenorio (2016)	Describe desde un punto de vista biológico las características y los déficits sobre el lenguaje en las primeras edades de niños con TEA.
Varela-González, Ruiz-Carcía, Vela-Amieva, Munive-Baez y Hernández-Antúnez (2011)	Las mutaciones y alteraciones en los genes propician un mayor riesgo de desarrollar TEA.
Vásquez y Del Sol (2017)	Los pacientes que padecen autismo muestran un menor tamaño de las células de Purkinje en la amígdala y el cerebelo.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El sistema de comunicación por intercambio de imágenes se estructura en base a una serie de objetivos dirigidos a conseguir conductas comunicativas y sociales en los niños con TEA. Desde niveles más básicos hasta niveles más elaborados se pretende que el niño aprenda las reglas de la comunicación ‘pedir-conseguir’ y que aumente su espontaneidad y su persistencia en dichas peticiones a fin de que sea capaz de satisfacer sus necesidades. Para ello, se apuesta por un entrenamiento conductual en el que deberá aprender a discriminar imágenes, reconociendo así objetos presentes y no presentes que configuren sus rutinas cotidianas. A medida que vaya avanzando en las fases, la dificultad será mayor, puesto que no sólo se irán desvaneciendo las ayudas sino que, además, deberá ir usando frases más elaboradas y respondiendo correctamente a preguntas. Finalmente, para dotar de total funcionalidad el sistema de comunicación, tendrá que generalizar los aprendizajes, siendo capaz de realizar peticiones en diversos contextos y a diversos receptores.

La interiorización de este sistema de comunicación, solventará algunas de sus necesidades, pues será consciente del poder que tiene de influir en el entorno y de comunicar emociones y pensamientos.

Con todo ello, se conseguirá cumplir con los objetivos que engloban el entrenamiento: maximizar su independencia funcional, su calidad de vida y mejorar sus habilidades sociales y comunicativas.

Para asegurar el éxito y la funcionalidad de la intervención deberá plantearse desde una visión de conjunto, apostando por un enfoque naturalista, así como, desde la confianza plena en las capacidades del niño.

En conclusión, existen diversas formas de comunicación, la clave está en dar a cada persona aquella con la que pueda explotar sus posibilidades.

Desde nuestra función como especialistas en patologías de la comunicación y el lenguaje, debemos saber que la importancia no reside en lo que se es, sino en lo que se puede llegar a ser.

*“Si pudieras entrar en mi silencio entenderías mis miradas.*

*Si pudieras entrar en mi corazón diría cuánto te quiero.*

*Si pudieras mirar más allá de mi distancia verías que no quiero estar solo.*

*No me juzgues por no ser como tú, ni me pidas llegar a serlo.*

*Yo tengo autismo, pero soy mucho más que todo eso.”*

Leonardo Caracol

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association, APA (2002). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado*. Barcelona: Masson.
- American psychiatric association. (2014). *DSM-5. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson
- American Speech-Language-Hearing Association. (2017). American SpeechLanguage-Hearing Association. Recuperado el 12 de agosto de 2017, de American Speech-Language-Hearing Association: <http://www.asha.org/sitehelp/copyright/>.
- Anagnostou, E., y Taylor, M. J. (2011). Review of neuroimaging in autism spectrum disorders: what have we learned and where we go from here. *Molecular autism*, 2, 2-9.
- Arias, E., Castelló, C., Fieschi, E., Mestres, M. y Soldevilla, A. (2014). Investigación observacional: una experiencia de intervención en niños con TEA basada en la teoría de las neuronas espejo. *Tema de psicoanálisis*, 7, 1-32.
- Artigas-Pallarés, J. y Pérez, P. I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32, 567-587.
- Asamblea Mundial de la Salud. (2014). *Medidas Integrales y coordinadas para gestionar los trastornos del espectro autista*. Recuperado el 3 de agosto de 2017, de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170541/1/A67\\_17-sp.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170541/1/A67_17-sp.pdf).
- Carreres, A.L., Lledó, G.L. y Baeza, J.P. (2011). Las necesidades del alumnado con síndrome de Asperger: orientaciones y propuestas desde una innovación inclusiva. *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación*, 243-254.
- Casado, I. S. (2017). Otra intervención curricular comunicativa: los SAC. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 15, 173-211.
- Duchan, E., y Patel, D, R. (2012). Epidemiology of autism spectrum disorders. *Pediatric Clinics of North America*, 59, 27-43.

- Echeverry, I.G. (2010). Ciencia cognitiva, teoría de la mente y autismo. *Pensamiento psicológico*, 8, 113-123.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C.S., Wang, C., Yasamy, T. M. y Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research*, 5, 160-179.
- Fernández-Mayoralas, D. M., Fernández-Perrone, A. L., y Fernández-Jaén, A. (2013). Trastornos del espectro autista. Puesta al día (I): introducción, epidemiología y etiología. *Acta Pediátrica Española*, 71, 217-223.
- Flippin, M., Reszka, S., y Watson, L. R. (2010). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19, 178-195.
- Fombonne, E., Quirke, S. y Hagen, A. (2011). Epidemiology of pervasive developmental disorders. En D. G. Amaral, G. Dawson y D. H. Geschwind. *Autism Spectrum Disorders*. New York: Oxford University Press.
- Fortea-Sevilla, M. S., Escandell-Bermúdez, M. O., Castro-Sánchez, J.J. y Martos-Pérez, J. (2015). Desarrollo temprano del lenguaje en niños pequeños con trastorno del espectro autista mediante el uso de sistemas alternativos. *Revista neurología*, 60, 31-35.
- Frontera, M. (2012). Intervención: principios y programas psicoeducativos. En: M.A. Martínez Martín y J.L. Cuesta Gómez, *Todo sobre el autismo* (pp. 223-260). Tarragona: Altaria.
- García, M. C. y Gutiérrez, R. (2012). Uso de la lengua de signos española en la educación del alumnado sordo. *Revista científica electrónica de educación y comunicación en la sociedad del conocimiento*, 2. 231-258.
- García-Campos, J., Ávila del Palacio, A. e Islas Mondragón, D. (2015). Una propuesta para comparar diferentes explicaciones sobre un mismo objeto de estudio. *Tópicos (México)*, 48, 9-43.

- González, M., Sosa, H. y Martín, A. (2014). Sistemas de comunicación no verbales, enriqueciendo los lenguajes aumentativos y alternativos con propiedades de accesibilidad y usabilidad. *Informes Científicos-Técnicos UNPA*, 6, 30-56.
- González-Vilar, C. (2015). *Intervención en la comunicación de alumnos con trastorno espectro autista sin lenguaje: SAACS y TICS*. Recuperado el 17 de agosto de 2017, de [http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3160/Cristina\\_Gonzalez\\_Vilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3160/Cristina_Gonzalez_Vilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Hervás, A. y Sánchez, L. (2012). *Autismo. Espectro autista*. Recuperado el 9 de agosto de 2017, de: [http://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2014/02/Ps\\_inf\\_autismo\\_espectro\\_autista.pdf](http://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2014/02/Ps_inf_autismo_espectro_autista.pdf)
- Iacoboni, M. (2010). *Las neuronas espejo. Empatía neuropolítica, autismo, imitación o de cómo entendemos a los otros*. Madrid: Katz.
- Lai, M.C., Lombardo, M.V. y Baron-Cohen, S. (2013). *Autism*. Recuperado el 9 de agosto de 2017, de: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61539-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61539-1)
- Martínez-González, A.E. y Piqueras, J.A. (2017). Conductas repetitivas en personas con trastorno del espectro autista: Relación con los antecedentes familiares y el tratamiento farmacológico. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 10, 199-210.
- Martínez-Santiago, F., Díaz-Galiano, M. C., Ureña-López, L. A. y Mitkov, R. (2015) A semantic grammar for beginning communicators. *Knowledge-Based Systems*, 86, 158-172.
- Mc Partland, J. C., Coffman, M. y Pelphrey, K. A. (2011). Recent advances in understanding the neural bases of autism spectrum disorder. *Current opinion in pediatrics*, 23, 628-632.
- Mira, R. y Grau, C. (2017). Los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC) como instrumento para disminuir conductas desafiantes en el alumnado con TEA: estudio de un caso. *Revista española de discapacidad*, 5, 113-132

- 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 neurología*, 50, 77-84.
- Murillo, E. (2012). *Actualización conceptual de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA). Todo sobre el Autismo*. Tarragona: Altaria.
- Organización Panamericana de la Salud. (1996). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*. Madrid: Editorial médica panamericana.
- Ortiz, E., Ayala, F., Reyes, A., López, R. y Mexicano, G. (2013). Evaluación de las funciones cognoscitivas en niños con trastornos del espectro autista. *Revista Neuropsicología latinoamericana*, 4, 53-60.
- Oviedo, N., Manuel-Apolunar, L., De la Chesnaye, E. y Guerra-Araiza, C. (2015). Aspectos genéticos y neuroendocrinos en el trastorno del espectro autista. *Boletín médico del hospital infantil de México*, 72, 5-14.
- Ozonoff, S., Young, G.S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Carver, L.J., Constantino, J.N., Dobkins, K., Hutman, T., Iverson, J.M., Landa, R., Rogers, S.J, Sigman, M. y Stone, W.L. (2011). Recurrence Risk for Autism Spectrum Disorders: A Baby Siblings Research Consortium Study. *Pediatrics*, 128, 488-494.
- Pineda, M. (2014). Trastornos del espectro autista. *Anales de pediatría*, 81, 1-2.
- Puerto, E. (2017). Avances en el conocimiento y modelado computacional del cerebro autista: una revisión de literatura. *Cuaderno activa*, 8, 109-125.
- Rangel-Rivera, D.A. y Osma-Zambrano, S.E. (2015). Consumo de ácido fólico en el embarazo y reducción del riesgo de trastornos del espectro autista. *Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de Santander*, 28, 327-333.
- Rivera, G. (2014). Trastorno del espectro del autismo. *Diagnóstico*. 53, 142-148
- Roselló, B. y Berenguer, C. (2016). *Componentes del funcionamiento ejecutivo en niños con TDAH y niños con TEA de alto funcionamiento*. Valencia: Asociación Científica de Psicología y Educación.



- Saemundsen, E., Magnússon, P., Georgsdóttir, I., Egilsson, E. y Rafnsson, V. (2013). Prevalence of autism spectrum disorders in an Icelandic birth cohort. *BMJ open*, 3, 1-6.
- Santillán, C. M. (2016). *ComuniCA: un componente de software para la escritura de mensajes de comunicación aumentativa en espacios web*. Recuperado el 17 de agosto de 2017, de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59956/Documento\\_completo\\_\\_pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59956/Documento_completo__pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1).
- Stasolla, F., De Pace, C., Damiani, R., Di Leone, A., Albano, V. y Perilli, V. (2014). Comparing PECS and VOCA to promote communication opportunities and to reduce stereotyped behaviors by three girls with Rett syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 1269-1278.
- Suchowierska, M., Rupińska, M. y Bondy, A. (2013). Picture Exchange Communication System (PECS): A Short “tutorial” for the doctors. *Postępy Nauk Medycznych*, 26, 85-90.
- Tager-Flusberg, H., Edelson, L., y Luyster, R. (2011). Language and communication in autism spectrum disorders. En D. G. Amaral, G. Dawson y D. H. Geschwind, *Autism Spectrum Disorders* (pp. 172 – 185). New York. Oxford University Press.
- Tenorio, M.S.L. (2016). Trastorno del espectro autista su comorbilidad y estrategias de atención. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9, 195-214.
- Varela-González, D. M., Ruiz-Carcía, M., Vela-Amieva, M., Munive-Baez, L. y Hernández-Antúnez, B.G. (2011). Conceptos actuales sobre la etiología del autismo. *Acta pediátrica de México*, 32, 213-222.
- Vásquez, B. y Del Sol, M. (2017). Características neuroanatómicas del síndrome de Asperger. *International journal of morphology*, 35, 376-385.

## 7. ANEXOS

### **Anexo-I: Definiciones de los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) según la OMS**

#### F84 Trastornos generalizados del desarrollo

Conjunto de trastornos caracterizado por deterioros cualitativos de las interacciones sociales recíprocas y de los modos de comunicación, como también por la restricción del repertorio de intereses y de actividades que se aprecia estereotipado y repetitivo.

Estas anormalidades cualitativas constituyen un rasgo que afecta el funcionamiento de la persona en todas las situaciones.

- F84.0 Autismo en la niñez

Es un tipo de trastorno generalizado del desarrollo que se define por: a) la presencia de un desarrollo anormal o deteriorado que se manifiesta antes de los 3 años de edad, b) el tipo característico de funcionamiento anormal en las tres áreas de la psicopatología: interacción social recíproca.

Además de esas características diagnósticas específicas, es frecuente una variedad de otros problemas no específicos tales como fobias, trastornos del sueño y de la ingestión de alimentos, rabietas y agresiones o autoagresiones.

Incluye:

Autismo infantil

Psicosis infantil

Síndrome de Kanner

Trastorno autístico

Excluye:

- Psicopatía autística (F84.5)

- F84.1 Autismo atípico

Trastorno generalizado del desarrollo que difiere del autismo de la niñez, sea en cuanto a la edad en que se inicia o porque no alcanza a cumplir con los tres conjuntos de criterios diagnósticos.

Esta subcategoría debe ser utilizada cuando hay un desarrollo anormal o deteriorado que aparece solo después de los 3 años de edad y cuando faltan anormalidades demostrables suficientes en una o dos de las tres áreas de la psicopatología necesarias para el diagnóstico de autismo (a saber, interacción social recíproca, comunicación, y comportamiento restringido, estereotipado y repetitivo), a pesar de que hay anormalidades características en la(s) otra(s) área(s).

El autismo atípico se desarrolla más a menudo en personas con retraso mental profundo y en personas con un trastorno específico grave del lenguaje receptivo.

Incluye:

Psicosis atípica de la niñez

Retraso mental con rasgos autísticos

- F84.2 Síndrome de Rett

Afección hasta ahora encontrada sólo en niñas, en la cual un desarrollo inicial aparentemente normal es seguido por una pérdida parcial o total del habla y de las habilidades para la locomoción y para la utilización de las manos, junto con una desaceleración del crecimiento cefálico, que comienza habitualmente entre los 7 y los 24 meses de edad.

Son características la pérdida de los movimientos voluntarios de las manos, el retorcimiento estereotipado de las mismas y la hiperventilación.

Se detiene el desarrollo social y el del juego, pero el interés social tiende a mantenerse.

Alrededor de los 4 años de edad comienzan a desarrollarse la ataxia y la apraxia del tronco, lo cual con frecuencia es seguido por la aparición de movimientos coreoatetósicos.

Casi invariablemente se produce un retraso mental grave.

- F84.3 Otro trastorno desintegrativo de la niñez

Tipo de trastorno generalizado del desarrollo que se define por un período de desarrollo enteramente normal, anterior al comienzo del trastorno, seguido por una pérdida definida de las habilidades previamente adquiridas en varias esferas del desarrollo en el curso de unos pocos meses.

Esto se acompaña típicamente de una pérdida generalizada del interés por el entorno, de amaneramientos motrices estereotipados repetitivos y de un deterioro de la interacción social y de la comunicación, similar al deterioro autístico.

En algunos casos se puede demostrar que el trastorno se debe a alguna encefalopatía asociada, pero el diagnóstico debería hacerse en base a los síntomas conductuales.

Incluye:

Demencia infantil

Psicosis desintegrativa

Psicosis simbiótica

Síndrome de Heller

Excluye:

- Síndrome de Rett (F84.2)

- F84.4 Trastorno hiperactivo asociado con retraso mental y movimientos estereotipados

Es un trastorno mal definido, de validez nosológica dudosa.

La categoría se destina para la inclusión de un grupo de niños con retraso mental grave (CI menor de 35), cuyos problemas principales se manifiestan en la hiperactividad y en la esfera de la atención, como también a través de comportamientos estereotipados.

Tienden a no mejorar con fármacos estimulantes (a diferencia de aquéllos que tienen un CI dentro de límites normales), y pueden evidenciar reacciones disfóricas graves (a veces con retraso psicomotor), cuando se les administra estos fármacos.

Durante la adolescencia, la hiperactividad tiende a ser reemplazada por hipoactividad (rasgo que no es habitual en niños hipercinéticos con inteligencia normal).

A menudo este síndrome se asocia también con una diversidad de retrasos del desarrollo, tanto específicos como globales.

No se sabe en qué medida el patrón conductual obedece a un bajo coeficiente intelectual o a un daño cerebral orgánico.

- F84.5 Síndrome de Asperger

Trastorno de dudosa validez nosológica, caracterizado por el mismo tipo de deterioro cualitativo de la interacción social recíproca que caracteriza al autismo, conjuntamente con un repertorio de intereses y de actividades restringido que es estereotipado y repetitivo.

Difiere del autismo fundamentalmente por el hecho de que no hay retraso general, o retraso del desarrollo del lenguaje o del desarrollo intelectual.

Este trastorno se asocia a menudo con una torpeza marcada.

Hay fuerte tendencia a que las anomalías persistan durante la adolescencia y la edad adulta.

Ocasionalmente ocurren episodios psicóticos en la edad adulta temprana.

Incluye:

Psicopatía autística

Trastorno esquizoide de la niñez

- F84.8 Otros trastornos generalizados del desarrollo
- F84.9 Trastorno generalizado del desarrollo no especificado

**Anexo-II: Criterios diagnósticos del autismo infantil según el DSM-III**

- a. Inicio antes de los 30 meses.
- b. Déficit generalizado de la receptividad hacia las otras personas (autismo).
- c. Déficit importante en el desarrollo del lenguaje.
- d. Si hay lenguaje se caracteriza por patrones peculiares tales como la ecolalia inmediata o retrasada del lenguaje metafórico e inversión de pronombres.
- e. Respuestas extrañas a varios aspectos del entorno: por ejemplo, resistencia a los cambios, interés peculiar o apego a objetos animados o inanimados.

- f. Ausencia de ideas delirantes, alucinaciones, asociaciones laxas e incoherencia como sucede en la esquizofrenia.

**Anexo-III: Criterios diagnósticos del trastorno autista según el DSM-III-R**

A. Alteración cualitativa en la interacción social recíproca (los ejemplos entre paréntesis han sido organizados de modo que los listados en primer lugar sean los que sean más aplicables a los más pequeños o más afectados, y los últimos a los mayores o menos afectados) manifestado por lo siguiente:

1. Marcada falta de consciencia de la existencia de sentimiento en las otras personas (por ejemplo trata a la persona como si fuera un objeto o un mueble; no detecta el malestar en la otra persona; en apariencia no tiene el concepto de la necesidad de privacidad de los demás).
2. Ausencia o alteración en la busca de consuelo en los momentos de angustia (por ejemplo, no busca consuelo cuando está enfermo, se hace daño, o está cansado; busca consuelo de forma estereotipada, por ejemplo dice: “queso, queso, queso” cuando algo le duele).
3. Ausencia o alteración en la imitación (por ejemplo, no gesticula bye-bye: no coopera en las actividades domésticas de los padres; imitación mecánica de las acciones de los demás fuera de contexto).
4. Ausencia o alteración en la imitación del juego social (por ejemplo, no participa activamente en juegos simples, prefiere el juego solitario; solo involucra a los otros niños en el juego como soporte mecánico).
5. Alteración importante en la habilidad para hacer amigos entre los iguales (por ejemplo, falta de interés en hacer amistad con iguales a pesar de tener aficiones similares; muestra falta de comprensión de las normas de interacción social, por ejemplo leer el listín de teléfono a compañeros que no les interesa).

B. Alteración cualitativa en la comunicación verbal y no verbal y juego imaginativo (los ítems enumerados han sido organizados de modo que los listados en primer lugar sean los que sean más aplicables a los más pequeños o más afectados, y los últimos a los mayores o menos afectados) manifestado por lo siguiente:

1. Ausencia de forma de comunicación, como: balbuceo comunicativo, expresión facial, gesticulación, mímica o lenguaje hablado.
2. Comunicación no verbal marcadamente anormal, como el uso de contacto visual, expresión facial, gestos para iniciar o modular la interacción social (por

ejemplo, no anticipa para ser tomado en brazos, se pone rígido cuando se le toma en brazos, no mira a la persona o sonríe cuando realiza un contacto social, no recibe o saluda a las visitas, mantiene la mirada perdida en las situaciones sociales).

3. Ausencia de juego simbólico, como imitar actividades de los adultos, personajes de fantasía o animales; falta de interés en historias sobre acontecimientos imaginarios.
  4. Claras alteraciones en el habla, incluyendo, volumen, tono, acento, velocidad, ritmo y entonación (por ejemplo, tono monótono, prosodia interrogativa, tono agudo).
  5. Claras alteraciones en la forma o contenido del lenguaje, incluyendo uso estereotipado o repetitivo del lenguaje (por ejemplo, ecolalia inmediata o repetición mecánica de anuncios de la televisión); uso del “tú” en lugar del “yo” (por ejemplo, decir “quieres una galleta” para decir “quiero una galleta”; uso idiosincrático de palabras o frases (por ejemplo, “montar en el verde” para decir “yo quiero montar en el columpio”); o frecuentes comentarios irrelevantes (por ejemplo, empezar a hablar de horarios de trenes durante una conversación sobre viajes).
  6. Clara alteración en la capacidad para iniciar o mantener una conversación con los demás, a pesar de un lenguaje adecuado (por ejemplo dejarse llevar por largos monólogos sobre un tema a pesar de las exclamaciones de los demás).
- C. Claro repertorio restringido de intereses y actividades manifestado por lo siguiente:
1. Movimientos corporales estereotipados (por ejemplo, sacudir o retorcer las manos, dar vueltas, golpear la cabeza, movimientos corporales complejos).
  2. Preocupación persistente por partes de objetos (por ejemplo, olfatear objetos, palpar reiteradamente la textura de objetos, girar ruedas de coches de juguete) o apego a objetos inusuales (por ejemplo, insistir en llevar encima un trozo de cuerda).
  3. Manifiesto malestar por cambios en aspectos triviales del entorno (por ejemplo, cuando se cambia un jarro de su lugar habitual).
  4. Insistencia irracional para seguir rutinas de modo muy preciso (por ejemplo, insistir en que siempre se debe seguir exactamente la misma ruta para ir a la compra).

5. Manifiesto rango restringido de intereses y preocupación por un interés concreto (por ejemplo, interesado en alinear objetos, acumular datos sobre meteorología o pretender ser un personaje de fantasía).

D. Inicio durante la primera infancia

Especificar si se inicia en la niñez (después de los 36 meses)

**Anexo-IV: Criterios diagnósticos del trastorno autista según el DSM-IV y el DSM-IV-R**

- A. Para darse un diagnóstico de autismo deben cumplirse seis o más manifestaciones del conjunto de trastornos (1) de la relación, (2) de la comunicación y (3) de la flexibilidad. Cumpliéndose como mínimo dos elementos de (1), uno de (2) y uno de (3).
  1. Trastorno cualitativo de la relación, expresado como mínimo en dos de las siguientes manifestaciones:
    - a. Trastorno importante en muchas conductas de relación no verbal, como la mirada a los ojos, la expresión facial, las posturas corporales y los gestos para regular la interacción social.
    - b. Incapacidad para desarrollar relaciones con iguales adecuadas al nivel evolutivo.
    - c. Ausencia de conductas espontáneas encaminadas a compartir placeres, intereses o logros con otras personas (por ejemplo, de conductas de señalar o mostrar objetos de interés).
    - d. Falta de reciprocidad social o emocional. (2)
  2. Trastornos cualitativos de la comunicación, expresados como mínimo en una de las siguientes manifestaciones:
    - a. Retraso o ausencia completa de desarrollo del lenguaje oral (que no se intenta compensar con medios alternativos de comunicación, como los gestos o mímica).
    - b. En personas con habla adecuada, trastorno importante en la capacidad de iniciar o mantener conversaciones.
    - c. Empleo estereotipado o repetitivo del lenguaje, o uso de un lenguaje idiosincrático.
    - d. Falta de juego de ficción espontáneo y variado, o de juego de imitación social adecuado al nivel evolutivo.



3. Patrones de conducta, interés o actividad restrictivos, repetidos y estereotipados, expresados como mínimo en una de las siguientes manifestaciones:
  - a. Preocupación excesiva por un foco de interés (o varios) restringido y estereotipado, anormal por su intensidad o contenido.
  - b. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos y no funcionales.
  - c. Estereotipias motoras repetitivas (por ejemplo, sacudidas de manos, retorcer los dedos, movimientos complejos de todo el cuerpo, etc.).
  - d. Preocupación persistente por partes de objetos.
- B. Antes de los tres años, deben producirse retrasos o alteraciones en una de estas tres áreas: (1) interacción social, (2) empleo comunicativo del lenguaje o (3) juego simbólico.
- C. La perturbación no encaja mejor con un trastorno de Rett o trastorno desintegrativo infantil.

**Anexo-V: Criterios diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista según el DSM-5**

- A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):
  1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional, varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
  2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
  3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades

para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.

Especificar la gravedad: La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos.

B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
4. Híper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).

Especificar la gravedad: La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos.

C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).

D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.

E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.