



Facultad de Medicina

Magíster en Fonoaudiología Mención Lenguaje

Revisión Sistemática: Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes en menores de 2 a 12 años con Trastorno del Espectro del Autismo no verbales y discapacidad intelectual.

Tesista : Flga. Daphne Martínez Reyes.

Guía : Flgo. Gabriel Olate González.

Fecha :

**INDICE**

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	<b>10</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>14</b>

## RESUMEN

En los estudios del trastorno del espectro autista, cuya prevalencia es de 20 a 116 casos por 10.000 niños, se ha evidenciado que un tercio de los sujetos presentan dificultades en el desarrollo del lenguaje verbal y, además, comorbilidad con discapacidad intelectual, por lo que el uso de un sistema de comunicación por intercambio de imágenes, como lo es PECS, favorecerá la comunicación de niños con estos diagnósticos. El objetivo de esta investigación fue caracterizar los estudios clínicos en rehabilitación de personas con TEA y DI asociado, utilizando el sistema PECS, indagando estudios de idioma español, portugués e inglés. El enfoque fue cualitativo, de alcance descriptivo y explicativo. La población a estudiar fueron niños y niñas entre 2 y 12 años de edad cronológica, diagnosticados con algún grado de discapacidad intelectual. Los resultados demostraron la importancia que tiene el uso de un sistema de comunicación alternativo para sujetos con estos diagnósticos, sin embargo, la revisión evidencia que PECS no es el único sistema que favorece el desarrollo del lenguaje verbal en esta población. Por consiguiente, se concluye que el uso de sistemas de comunicación alternativa y aumentativa favorece el desarrollo del lenguaje verbal y potencia las habilidades socio-comunicativas en niños con diagnóstico de TEA y DI.

Palabras claves: Trastorno del Espectro Autista, Discapacidad Intelectual, Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes, Sistema de Comunicación Alternativa, Lenguaje no verbal

## ABSTRACT

In studies of autism spectrum disorder, whose prevalence is from 20 to 116 cases per 10,000 children, it has been shown that a third of the subjects present difficulties in the development of verbal language and, in addition, comorbidity with intellectual disability, therefore the use of an image exchange communication system, such as PECS, will favor the communication of children with these diagnoses. The objective of this research was to characterize the clinical studies in rehabilitation of people with ASD and associated ID, using the PECS system, investigating studies of the Spanish, Portuguese and English languages. The approach was qualitative, descriptive and explanatory in scope. The population to study were boys and girls between 2 and 12 years of chronological age, diagnosed with some degree of intellectual disability. The results demonstrated the importance of the use of an alternative communication system for subjects with these diagnoses; however, the review shows that PECS is not the only system that favors the development of verbal language in this population. Therefore, it is concluded that the use of alternative and augmentative communication systems favors the development of verbal language and enhances social-communication skills in children with a diagnosis of ASD and ID.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Intellectual Disability, Image Exchange Communication System, Alternative Communication System, Non-verbal Language

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, las personas clasificadas dentro de los Trastornos del Espectro del Autismo han ido en aumento; la prevalencia es de 20 a 116 casos por 10.000 niños con autismo (Reynoso, Rangel, Melgar, 2015). Es por ello que para consensuar los diagnósticos en esta revisión narrativa se utilizarán aquellas descritas por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V, 2014) además de la Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento (CIE-11, 2018).

Es importante considerar, la comorbilidad del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) con la discapacidad intelectual (DI), que según Bonilla & Chaskel (2016), menciona que, pese a ir disminuyendo, sigue siendo muy común, traduciéndose en la presencia de un tercio a la mitad de los sujetos, lo que impacta directamente en su comportamiento adaptativo, la comunicación y el lenguaje hablado, por lo tanto se debe tener en cuenta estos aspectos al momento de otorgar una herramienta comunicativa.

Existen diversas técnicas utilizadas en la rehabilitación e intervención de niños con TEA. Dentro de ellas, se encuentra el Método llamado Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes que sus siglas en inglés PECS, el cual fue diseñado específicamente para niños con TEA, Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., Russo, L., & Massagli, A. (2012), donde su enseñanza se basa en principios básicos de comportamiento, particularmente técnicas de refuerzos positivos para enseñar a los menores a usar de manera funcional su comunicación en un contexto de interacción social, mediante imágenes que hacen referencia a un requerimiento, ya sea un alimento o solicitar ayuda. Este método comienza con el traspaso de una sola imagen hasta etapas más finales donde estructuran una oración completa.

Este método, no considera la presencia de DI con TEA, enfocándose en niños sin comorbilidad de discapacidad cognitiva y con desarrollo de lenguaje oral. Estimando el impacto de esta variable para la intervención en personas con la condición de Trastorno del Espectro Autista, las investigaciones que miden el impacto de un programa terapéutico, específicamente PECS, toman relevancia cuando se incluyen ambos diagnósticos en un sujeto de estudio.

Para enmarcar la revisión acerca de la discapacidad intelectual, se decide utilizar el criterio del DSM-V (2014), el cual se explica como un trastorno que comienza durante el período de desarrollo y que incluye limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico.

En base a lo anterior, la siguiente revisión tiene como objetivo comparar los estudios clínicos en rehabilitación de personas con TEA y DI asociado, utilizando el sistema PECS. Para ello se indagará en estudios de idioma español, portugués e inglés publicados en los últimos 10 años.

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

**1. Diseño de la Investigación:** La presente investigación se basa en una revisión sistemática narrativa, con un enfoque cualitativo.

**2. Variables de Inclusión y exclusión:** Los artículos a seleccionar son recuperados de buscadores científicos reconocidos, dentro de los cuales se consideran los estudios de casos clínicos, tanto para explicar y orientar el uso de PECS, los efectos del método en niños con TEA con y sin desarrollo verbal. Además, se escogen publicaciones que describen el autismo en relación a su diagnóstico, etiopatogenia, sintomatología y desarrollo de sus habilidades sociocomunicativas, a su vez se incluyen los que hablan acerca del desempeño intelectual de los menores.

**2.1 Cronología de los estudios seleccionados:** Con el fin de acotar aún más la recolección de información relevante, la antigüedad de publicación no debe exceder los 10 años.

**2.2 Población objeto de la investigación:** Los sujetos a estudiar son niños y niñas desde los 2 años, debido a que a esta edad ya se diagnostican con TEA y también es el periodo crítico para el desarrollo del lenguaje oral, hasta los 12 años de edad cronológica. Además, el nivel de gravedad debe ser entre 2 ó 3 según DSM-V. A su vez los sujetos deben estar diagnosticados con algún grado de discapacidad intelectual. Se excluyen los niños que tienen desarrollo verbal y coeficiente intelectual normal o limítrofe.

**2.3 Idiomas de los estudios seleccionados:** Los estudios a seleccionar, están en español, portugués e inglés, con el fin de revisar las publicaciones más representativas a nuestra realidad hispanoparlante.

**2.4 Tipos de estudios:** Los estudios seleccionados son cualitativos, descriptivos y explicativos.

**2.5 Palabras claves:** Las palabras claves a utilizar fueron Autismo, Sistema de Comunicación por el Intercambio de Imágenes, Discapacidad Intelectual, Lenguaje.

### 3. Métodos de Búsqueda

**3.1 Fuentes científicas:** Se recopila información de buscadores científicos como Scopus, Pubmed, Scielo, Medline.

**3.2 Otros Recursos de Información:**

3.3 Procedimientos de selección de los estudios. Flujograma de búsqueda puede incluir cuántas columnas fueran necesarias según las Bases de datos consultadas.

Tabla 1: Flujograma de búsqueda

Base de datos →	Pub med	Scielo	Scopus	Medline	Total	Fundamentos de la eliminación del artículo	
Artículos filtrados por Palabra clave	43	65	20	18	146	De los 146 artículos identificados, solo se seleccionaron 100. Los restantes fueron desechados porque sus títulos no revelaban coincidencias con el alcance de la investigación.	
Artículos filtrados por Título	38	32	13	17	100	De los 100 artículos seleccionados mediante el filtro de título, se eliminaron 57 debido a que se trataban de caracterizaciones que no consideraban el grupo en estudio.	
Artículos filtrados por lectura de Resumen	6	15	12	10	43	De los 43 artículos seleccionados mediante el filtro título, se leyó el resumen y quedaron seleccionados 20, los restantes se eliminaron debido a que no explicaban los objetivos y los datos eran demasiado desactualizados.	
Artículos Filtrados por criterios de inclusión	4	8	5	3	20	De los 20 artículos seleccionados mediante el resumen, se eliminaron 9 debido a que no consideran las variables a de inclusión de nuestra investigación .	
Artículos seleccionados para revisión y análisis.		11					

N°	Nombre	Año	País	Objetivo de la investigación	Otra Información relevante*
1.	Trastorno del Espectro Autista	2016	Colombia	Estudio de caso de una niña con discapacidad cognitiva, que con una propuesta pedagógica buscan fortalecer su comunicación a partir del sistema bimodal, logrando a la vez fortalecer sus procesos cognitivos a través del juego.	
2.	Procesos cognitivos potenciados con un sistema de comunicación aumentativo y alternativo en un caso de discapacidad intelectual	2015	Colombia	Instruir a estudiantes con Discapacidad intelectual moderada, con necesidades comunicativas principalmente en el contexto familiar con una propuesta pedagógica que busca aumentar la expresión oral y a su vez fortalecer sus procesos cognitivos, mediante el sistema bimodal	
3.	Los Trastornos del espectro autista	2012	España	Determinar y explicar los trastornos del espectro autista (TEA), tanto en sus definiciones, prevalencia y la importancia en la detección precoz, resaltando el rol de los profesionales de la Atención Primaria para pesquisar signos de alerta, mediante el seguimiento del desarrollo del niño y el uso de instrumentos de cribaje, resaltando la implicancia en el desarrollo del menor en sus habilidades cognitivas y la adaptación funcional a su entorno.	

4.	Social-communicative effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Autism Spectrum Disorders	2012	Italia	Enfatizar el sistema de comunicación de intercambio de imágenes (PECS) es una opción de tratamiento común para los niños autistas no verbales. Sin embargo, hay poca evidencia empírica disponible sobre la utilidad de PECS en el tratamiento de las alteraciones de la comunicación social en el autismo	
5.	Long -term effects of PECS on social-communicative skills of children with autism spectrum disorders: a follow-up study.	2014	Italia	Determinar lo efectos a largo plazo del uso de PECS en las habilidades socio-comunicativas de preescolares no verbales diagnosticados con autismo	Comportamiento de los estudiantes con TEA en evaluación de juego libre
6.	Una Aproximación de las Funciones Ejecutivas en el Trastorno del Espectro Autista	2011	España	Profundizar sobre la conducta y el estado de las funciones ejecutivas en personas con TEA y su impacto en las habilidades de planificación, de flexibilidad mental y cognitiva, generatividad, inhibición de respuesta, habilidades mentalistas y sentido de la actividad.	
7.	Revisão de Estudos Sobre o Picture Exchange Communication System (PECS) Para o Ensino de Linguagem a Indivíduos com Autismo e Outras Dificuldades de Fala	2013	Brasil	Investigar la literatura brasileña y extranjera sobre PECS como un lenguaje e instrumento de enseñanza para personas con autismo y dificultades del habla.	

8.	Teaching children with autism to engage in peer-directed mands using a picture exchange communication system	2012	Reino Unido	Indagar sobre los efectos del entrenamiento PECS en niños autistas no verbales.	
9.	Del pictograma a la imagen: herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social.	2015	España	Profundizar el Síndrome de Asperger y sobre las herramientas de comunicación y lenguaje más aptas para la enseñanza y aprendizaje del sujeto, haciendo hincapié en los recursos visuales, audiovisuales y artísticos como material de aprendizaje para su inclusión social en cualquier ámbito de la sociedad (educación, asociaciones, empresas o administraciones).	
10.	El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos	2015	México	Resumir los aspectos históricos, diagnósticos y terapéuticos más relevantes del TEA.	
11.	Comunicación y memoria visual en escolares con discapacidad intelectual. Una relación clave para la intervención	2017	España	Analizar la relación entre el nivel de comunicación y memoria visual en un grupo de sujetos con discapacidad intelectual	

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el siguiente capítulo, se expone el análisis de los hallazgos de este estudio, a partir de la información teórica recopilada y los fundamentos de ésta. La discusión de los resultados considera las variables estudiadas: Trastornos del Espectro Autista, Picture Exchange Communication System (PECS) y Discapacidad Intelectual.

El TEA, como ya ha sido mencionado, se define como “un conjunto de alteraciones heterogéneas a nivel del neurodesarrollo que inicia en la infancia y permanece durante toda la vida” (Bonilla & Chaskel, 2016, p. 19) Dentro de las manifestaciones clínicas se evidencian alteraciones en la comunicación e interacción social y en los comportamientos, los intereses y las actividades (Bonilla et al., 2016). Además de presentar estas dificultades, las personas con autismo tienen perfiles cognitivos atípicos, por lo que se puede observar alteración de la cognición, percepción social, disfunción ejecutiva y, además, procesan la información de una forma diferente (Bonilla et al., 2016).

En las personas que presentan esta condición, el patrón de desarrollo puede cambiar según el grado de deterioro cognitivo, el que empeora en aquellos cuyo coeficiente intelectual es inferior a 70. Lo anterior, se evidencia en el 25 a 40% de los casos (Martos-Pérez & Paula-Pérez, 2011)

Según la investigación realizada por Reynoso, Rangel y Melgar (2015), las habilidades sociales y comunicacionales debieran ser potenciadas desde edades tempranas. De esta misma forma, Hervás, Maristany, Salgado, y Sánchez (2012) establecen que existe un grupo de niños con esta condición que tendrán poca capacidad comunicativa verbal, por lo que aconsejan la introducción de métodos alternativos de comunicación. Cabe destacar, que la elección adecuada del sistema depende de las habilidades de los niños y del grado de discapacidad cognitiva que presentan.

Para escoger un adecuado sistema de comunicación alternativo, se hace imprescindible considerar el estudio realizado por Kelley, Shillingsbirg, Castro, Addison y La Rue (2007), el cual evidencia que un objetivo terapéutico en común en niños con autismo, es la necesidad de crear un “comando”. Éste es considerado como una respuesta verbal mantenida por un reforzador característico, permitiendo que, durante una sesión de entrenamiento de peticiones, es decir, intercambio de objetos o imágenes, el terapeuta invite a los niños con autismo a emitir una respuesta verbal al solicitar objetos que son de su preferencia (Citado en Paden, Kodak, Fisher, Gawley-Bullington & Bouxsein, 2012). Considerando esto, se realiza una revisión de diferentes estudios, que permiten evidenciar los efectos positivos de sistemas de intercambio de imágenes, en niños con dificultades en el lenguaje verbal.

Al analizar lo planteado por Regis y Callejón (2015), se evidencia que, en niños con TEA, la utilización de diferentes herramientas visuales permite avanzar en el desarrollo de sus

capacidades y, así, poder expresar sus deseos y necesidades. Por lo anterior, es que Bondy y Frost (1994) plantean el uso de PECS, el cual ha demostrado ser una intervención clave para mejorar las habilidades sociales y comunicativas en niños no verbales con autismo (Citado en Lerna, Esposito, Conson, & Massagli, 2014). Estos autores evidencian que, en este sistema, el niño asume un papel activo mediante el uso de velcros, para indicar el comienzo, cambios o fin de una actividad. Además, PECS facilita, tanto la comunicación como la comprensión, una vez que se establece la asociación entre la actividad y los símbolos. Cabe destacar, que PECS también cumple el objetivo de ser un sistema de comunicación aumentativo, por lo que no reemplaza del todo al lenguaje verbal y, de forma paralela, lo refuerza y estimula (Lerna et al., 2014).

En el estudio realizado por Walter (2007) se evidencia que entre el 70 y el 80% de las personas con autismo no demuestra ningún tipo de comunicación verbal, por tanto, los métodos alternativos de enseñanza de idiomas terminan siendo muy importantes para ellos (Citado en Mizael & Aiello, 2013). Al igual que en el estudio anterior, el sistema de comunicación utilizado fue PECS, el cual refuerza la relación interpersonal en el acto comunicativo, entre el individuo con dificultades del habla y el adulto, a través del intercambio de imágenes (Bondy & Frost, 2001; Citado en Mizael & Aiello, 2013). En este estudio, se realizó una comparación entre literatura brasileña y extranjera, evidenciando que PECS aumenta el número de frases utilizadas de forma independiente por el niño (Ganz, Parker, Benson, 2009; Yoder & Lieberman, 2010; Citado en Mizael & Aiello, 2013); aumenta la inteligibilidad del habla (Ganz et al., 2009; Citado en Mizael & Aiello, 2013); disminuye estereotipas (Malhotra, Rajender, Bhatia, Singh, 2010; Citado en Mizael & Aiello, 2013); permite enseñar una comunicación funcional, tanto con su uso gestual como vocal (Walter, 2000; Piza, 2002; Leite, 2005; Ferreira, Teiveira, Brito, 2011; Citado en Mizael & Aiello, 2013); y aumenta el número de vocalizaciones con intención comunicativa (Walter, 2000; Piza, 2002; Leite, 2005; Ferreira et al., 2011; Citado en Mizael & Aiello, 2013). Por tanto, los autores establecen que PECS sí es un sistema de comunicación efectivo en niños con autismo y dificultades en la comunicación oral. Sin embargo, manifiestan que sólo es un tipo de estrategia y que podría no ser útil en otros casos a estudiar (Mizael & Aiello, 2013).

Lo anterior se relaciona con el estudio realizado por Howlin (1998), Howlin, Gordon, Pasco, Wade, Charman (2007), Mirenda (2003), Schuler, Prizant y Wetherby (1997), el cual establece que, en la actualidad, las estrategias exitosas de rehabilitación del autismo no verbal se centran en la comunicación funcional espontánea. Esto ha favorecido la implementación de sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, dedicados al desarrollo de la comunicación no verbal mediante el uso de signos, imágenes y símbolos (Citado en Lerna, Esposito, Conson, Russo, & Massagli, 2012).

Al igual que en las investigaciones ya mencionadas, este estudio expone que PECS es uno de los sistemas de comunicación más efectivos para trabajar con niños autistas no verbales, ya que fue diseñado para la rehabilitación de esta población (Flippin, Reszka, & Watson, 2010; Howlin et

al., 2007; Citado en Lerna et al., 2012). Este método utiliza principios básicos de comportamiento, particularmente, técnicas de refuerzo, para enseñar a los niños a usar la comunicación funcional en un contexto de interacción social (Bondy & Frost, 1994; Citado en Lerna et al., 2012). Sin embargo, mencionan que, a pesar de que PECS es un popular programa de capacitación en comunicación para niños no verbales con autismo, hay pocos estudios empíricos disponibles sobre su eficacia en el tratamiento de las deficiencias de comunicación social en esta condición; si bien varias investigaciones indican que PECS puede proporcionar un medio viable para facilitar la comunicación y mejorar las deficiencias graves del habla funcional (Flippin et al., 2010; Citado en Lerna et al., 2012), sólo un pequeño número de estudios sugieren efectos positivos en el dominio social (Preston y Carter, 2009; Citado en Lerna et al., 2012).

De los estudios analizados en la investigación de Lerna et al. (2012), la mayoría demostró aumentos positivos relacionados con el tratamiento del habla y diferentes comportamientos socio-comunicativos, especialmente, iniciaciones, solicitudes y atención conjunta. En consecuencia, sólo un estudio de caso, realizado por Kravits, Kamps, Kemmerer y Potucek (2002), demostró la efectividad de PECS para aumentar las habilidades de comunicación espontánea (Citado en Lerna et al., 2012). Estos datos se corroboran con los obtenidos por Carr y Felce (2007), quienes se centraron en la iniciación comunicativa espontánea después del entrenamiento de PECS. Estos autores evidenciaron un aumento significativo en la iniciación y la interacción diádica entre niños con autismo y sus profesores (Citado en Lerna et al., 2012). En otro estudio aleatorizado, basado en la investigación de los posibles efectos del entrenamiento de PECS en la comunicación espontánea de niños con TEA en un entorno escolar, descubrieron que las tasas de iniciaciones comunicativas y el uso de PECS aumentaron de manera significativa, inmediatamente después de la intervención (Yoder y Stone, 2006; Citado en Lerna et al., 2012).

Si bien, en los estudios ya mencionados se observan efectos positivos de PECS sobre las habilidades socio-comunicativas, la interacción social y la iniciación comunicativa, otras investigaciones plantean la necesidad de tener ciertas consideraciones antes de afirmar que PECS es el sistema de comunicación más viable (Preston y Carter, 2009; Citado en Lerna et al., 2012). Considerando esto, la investigación realizada por Preston y Carter (2009) afirmó que las investigaciones sobre los efectos sociales y comunicativos del entrenamiento de PECS deben tener en cuenta, simultáneamente, los datos psicométricos estandarizados, la evaluación funcional estandarizada del comportamiento adaptativo e información sobre las variables socio-comunicativas codificadas en un entorno no estructurado (Citado en Lerna et al., 2012). Por lo anterior, se investigaron los efectos de PECS en las habilidades sociales y comunicativas de niños con TEA, mediante la recopilación de datos de medidas formalizadas de comunicación y funcionamiento social, y de la observación del comportamiento de los participantes en un entorno no estructurado (Lerna et al., 2012). Los resultados obtenidos en esta investigación se relacionan con los datos ya mencionados anteriormente. Se evidencia que PECS es una herramienta valiosa

para mejorar las dificultades sociales y comunicativas de niños con TEA. Este estudio sugiere que el intercambio físico, es decir, el acto comunicativo para recibir un elemento concreto, dentro de un contexto interactivo, es una clave característica de la intervención PECS, la cual favorece, considerablemente, la comunicación y la interacción social de los niños TEA no verbales (Bondy y Frost, 1994; Citado en Lerna et al., 2012).

Finalmente, en relación al uso de PECS en personas con diagnóstico de discapacidad intelectual, es escasa la literatura que evidencia efectos positivos. La revisión realizada permite aseverar que el uso de un sistema de comunicación alternativo, en este diagnóstico, es muy útil y fundamental, principalmente cuando hay dificultades para adquirir el lenguaje oral. Lo anterior se corresponde con lo estudiado por Vega y de la Peña (2017), quienes evidencian que, para poder favorecer la comunicación en las personas con discapacidad intelectual, y el desarrollo del lenguaje oral, es necesario un apoyo visual. Además, autores como Mora, Rojas, Martínez y de Pietrosevoli (2008), establecen que facilitar un sistema de comunicación aumentativo y/o alternativo mejora las habilidades comunicativas, requiriendo un apoyo visual (Citado en Vega & de la Peña, 2017). Cabe destacar, que estos autores no consideran, específicamente, PECS como herramienta esencial en el proceso de adquisición del lenguaje verbal y no verbal.

Lo mismo ocurre en el estudio realizado por Duarte y Valderrama (2015), quienes investigaron el uso del sistema de comunicación aumentativo bimodal en una estudiante con DI, caracterizado por el uso de señales acústicas y signos visuales. En este estudio, se evidencia que el uso de imágenes potencia los procesos cognitivos como la memoria, la atención, la comprensión y la expresión, favoreciendo la adquisición y la habilidad en la comunicación (Duarte & Valderrama, 2015).

Se hace importante mencionar que, del total de la literatura revisada, sólo un estudio evidencia los beneficios de PECS en las personas diagnosticadas con discapacidad intelectual. La investigación realizada por Mizael y Aiello (2013), afirma que PECS es efectivo para la enseñanza del lenguaje en personas con Parálisis Cerebral (Piza, 2002; Citado en Mizael & Aiello, 2013), Síndrome de X Frágil y Síndrome de Down (Fidalgo, Godoi, Gioia, 2008; Citado en Mizael & Aiello, 2013), todos con DI asociada. Sin embargo, se debe recalcar que, para realizar una generalización sobre el uso de PECS en personas con DI, se deben realizar estudios con un mayor número de muestra, ya que los estudios mencionados en esta revisión, utilizaron muestras pequeñas (Mizael y Aiello, 2013).

Considerando el total de investigaciones recopiladas y analizadas, es posible afirmar que PECS es el sistema de comunicación alternativo más eficiente para potenciar habilidades comunicativas y sociales en niños con TEA. Lo anterior, se afirma con la evidencia recabada sobre la importancia que tiene el apoyo visual en el aprendizaje de esta población. Además, pese a existir una mínima cantidad estudios sobre la relación de PECS y DI, se puede confirmar que este método permite el

desarrollo del lenguaje verbal en niños con este diagnóstico. Sin embargo, como ya fue mencionado, PECS no es el único sistema de comunicación alternativo y aumentativo que pudiese ser útil para adquirir lenguaje oral en niños con TEA y DI.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo por objetivo caracterizar los estudios clínicos en rehabilitación de personas con trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual asociada, utilizando el sistema PECS.

A partir de la revisión realizada, se evidencia que los niños diagnosticados con TEA no verbales y con DI asociado, al utilizar un sistema de comunicación alternativo y aumentativo, se favoreció el desarrollo del lenguaje verbal y se potencian las habilidades comunicativas y sociales. Además, esta revisión permite aseverar que el uso de un sistema de comunicación alternativo no limita el desarrollo del habla, más bien, apoya el desarrollo de esta habilidad mientras entrega herramientas para que el niño se relacione con el entorno de la forma más adecuada según sus posibilidades. Por su parte, la comunicación aumentativa ha demostrado ser una metodología eficiente en la enseñanza de estudiantes con dificultades del desarrollo, en especial en niños con TEA y DI.

Esta revisión demuestra, en base al análisis realizado, que los estímulos visuales no verbales apoyan los aprendizajes de personas con trastornos del desarrollo, siendo los elementos visuales y espaciales facilitadores de los procesos de retención en la memoria. Por esto, se deben considerar metodologías que incorporen, de manera explícita, este tipo de estímulos, específicamente, en contexto de instrucción verbal en los procesos de enseñanza, ya que favorecen la comprensión y transferencia de los aprendizajes de manera significativa.

Con respecto al uso del sistema PECS, la evidencia ha demostrado que es útil y significativo su uso para aumentar las habilidades socio-comunicativas en niños, principalmente, con diagnóstico de TEA. Sin embargo, no existe una guía determinada para saber cuál es el sistema de comunicación alternativo más efectivo en cada caso, por tanto, no se puede aseverar que PECS es el único método que facilita el desarrollo del lenguaje verbal.

Este estudio, sin embargo, no estuvo exento de limitaciones. En primer lugar, no existe un gran número de estudios que relacionen la concomitancia de TEA y DI, asociada a dificultades en la adquisición del lenguaje verbal, por tanto, la información recopilada sobre esta temática fue acotada. En segundo lugar, los estudios revisados fueron realizados con muestras muy pequeñas,

incluso algunos, sólo tuvieron un participante. Por esto, los datos obtenidos no pueden ser generalizados, lo que demuestra lo necesario que es investigar más sobre esta temática.

Finalmente, los análisis obtenidos de esta investigación aportan conocimiento relevante para promover la realización de intervenciones tempranas en niños con estos diagnósticos, ya que el uso de sistemas de comunicación, tal como lo es PECS, permitirá que adquieran habilidades comunicativas más efectivas y, por tanto, su relación con el entorno será óptimo y favorecerá el desarrollo social. Además, en los estudios recopilados se refleja la importancia que tiene el trabajo multidisciplinario para los niños con TEA y DI, ya que permite la unificación de criterios y objetivos al momento de estimular y potenciar habilidades descendidas y, por tanto, la adquisición de éstas será significativa y se podrán utilizar en todos los contextos donde se desenvuelve el menor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association - APA. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5* (5a. ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Bondy, A., & Frost, L. (1994). *The Picture Exchange Communication System Training Manual*. New Jersey: Pyramid Educational Consultants.
- Bondy, A., & Frost, L. (2001). The Picture Exchange Communication System . *Behavior Modification*, 725-744.
- Bonilla, M., & Chaskel, R. (2016). Trastorno del espectro autista. *CCAP*, 19-29.
- Carr, D., & Felce, J. (2007). The effects of PECS teaching to phase III on the communicative interactions between children with autism and their teachers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 724-737.
- Duarte, Z., & Valderrama, L. (12 de junio de 2015). Procesos cognitivos potenciados con un sistema de comunicación aumentativo y alternativo en un caso de discapacidad intelectual. Estudio de caso. Bogotá, Colombia.
- Ferreira, P., Teiveira, E., & Brito, D. (2011). Relato de Caso: Descrição da evolução da comunicação alternativa na prática do adulto portador de autismo. *Revista CEFAC: Atualização Científica em Fonoaudiologia e Educação*, 559-567.
- Fidalgo, A., Godoi, J., & Gioia, G. (2008). Análise de um procedimento de comunicação funcional alternativa (Picture Exchange Communication System). *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 51-66.
- Flippin, M., Reszka, S., & Watson, L. (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*, 178-195.

Ganz, J., Parker, R., & Benson, J. (2009). Impact of the Picture Exchange Communication System: Effects on Communication and Collateral Effects on Maladaptive Behaviors. *Augmentative and Alternative Communication*, 250-261.

Hervás, A., Maristany, M., Salgado, M., & Sánchez, L. (2012). Los trastornos del espectro autista. *Revista de Pediatría Integral*, 780-794.

Howlin, P. (1998). *Treating Children with Autism and Asperger Syndrome: A Guide for Parents and Professionals*. Chichester: Wiley.

Howlin, P., Gordon, P., Pasco, G., Wade, A., & Charman, T. (2007). The effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: a pragmatic, group randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 473-481.

Kelley, M., Shillingsburg, M., Castro, M., Addison, L., & LaRue, R. (2007). Further evaluation of emerging speech in children with developmental disabilities: Training verbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 431-445.

Kravits, T., Kamps, D., Kemmerer, K., & Potucek, J. (2002). Brief Report: Increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the Picture Exchange Communication System. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 225-230.

Leite, M. (2005). Aquisição e Generalização de Mandos em uma Criança com Autismo. *Dissertação Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento*. Goiânia, Brasil: Universidades Católica de Goiás.

- Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., Russo, L., & Massagli, A. (2012). Social-communicative effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Autism Spectrum Disorders. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 609-617.
- Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., & Massagli, A. (2014). Long-term effects of PECS on social-communicative skills of children with autism spectrum disorders: a follow-up study. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 478-485.
- Malhotra, S., Rajender, G., Bhatia, M., & Singh, T. (2010). Effects of Picture Exchange Communication System on Communication and Behavioral Anomalies in Autism. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 141-143.
- Martos-Pérez, J., & Paula-Pérez, I. (2011). Una Aproximación de las Funciones Ejecutivas en el Trastorno del Espectro Autista. *Revista de Neurología*, 147-153.
- Mirenda, P. (2003). Towards functional augmentative and alternative communication for students with autism: manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 203-216.
- Mizael, T., & Aiello, A. (2013). Revisão de Estudos Sobre o Picture Exchange Communication System (PECS) Para o Ensino de Linguagem a Indivíduos com autismo e Outras Dificuldades de Fala. *Revista Brasileira Ed Esp Marilia*, 623-636.
- Mora, E., Rojas, N., Martínez, H. y de Pietrosevoli, L. (2008) Discapacidad y comunicación: una propuesta en desarrollo. *Revista del Centro de Investigación y Atención Lingüística*, 110-116.

- Paden, A., Kodak, T., Fisher, W., Gawley-Bullington, E., & Bouxsein, K. (2012). Teaching Children with Autism to engage in Peer-Directed Mands Using a Pictures Exchange Communication System. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 425-429.
- Piza, M. (2002). O uso dos métodos alternativos PECS-Adaptado e PCS para aumentar habilidades comunicativas em paráliticos cerebrais, não verbais. *Dissertação Mestrado em Educação Especial*. São Carlos, Brasil: Universidade Federal de São Carlos.
- Preston, D., & Carter, M. (2009). A review of the efficacy of the Picture Exchange Communication System intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1471-1486.
- O.M.S: CIE-11. (2018) *Trastornos Mentales y del Comportamiento*. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.
- Regis, P., & Callejón, M. (2015). Del pictograma a la imagen: herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social. *Revista Arteterapia* , 329-341.
- Reynoso, C., Rangel, M., & Melgar, V. (2015). El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* , 214-222.
- Schuler, A., Prizant, B., & Wetherby, A. (1997). Enhancing language and communication development: prelinguistic approaches. En D. Cohen, & F. Volkmar, *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (págs. 539-571). New York: Wiley.

- Vega, J., & de la Peña, C. (2017). Comunicación y memoria visual en escolares con discapacidad intelectual. Una relación clave para la intervención. *Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación*, 179-197.
- Walter, C. (2000). Os efeitos da adaptação do PECS associada ao curriculum funcional natural em pessoas com autismo infantil. *Dissertação Mestrado em Educação Especial*. São Carlos , Brasil: Universidades Federal de São Carlos.
- Walter, C. (2007). Avaliação de um programa de comunicação alternativa e ampliada aplicado por mães de adolescentes com autismo. *Tese Doutorado em Educação especial*. São Carlos, Brasil: Universidades Federal de São Carlos.
- Yoder, P., & Stone, W. (2006). Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, 426-435.
- Yoder, P., & Lieberman, R. (2010). Brief Report: Randomized Test of the Efficacy of Picture Exchange Communication System on Highly Generalized Picture Exchanges in Children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 629-632.