



Intervenciones tempranas en atención conjunta para niños con Trastorno del Espectro Autista

Artículo científico

Autora: Andrea Taís Mañana Milesi

Tutor: Daniel Camparo Avila

Revisora: Cecilia Blezio Ducret

Montevideo, Uruguay

Febrero 2020

Resumen

El presente artículo de revisión tiene por objetivo indagar qué métodos se utilizan en la actualidad para intervenir sobre las dificultades en la atención conjunta que presentan los niños con TEA, su efectividad y sus efectos en el desarrollo posterior del niño. Para ello se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PSICODOC, Timbó, BVS y Scielo, quedando conformada una muestra de 10 artículos científicos publicados en los últimos 5 años (2015-2019). Los resultados de esta búsqueda se analizaron en base a las siguientes categorías de análisis: conceptualizaciones sobre TEA y JA, objetivos y métodos de la intervención, resultados y su posible aplicación clínica. Luego de este análisis se concluye que las investigaciones revisadas muestran cierta efectividad de sus intervenciones, pero los resultados no llegan a ser generalizables por limitaciones que se desprenden de sus procedimientos. Igualmente el análisis de los métodos y técnicas utilizadas por estos investigadores puede presentar interesantes aportes para la clínica del autismo.

Palabras Clave: TEA, Atención conjunta, intervención

Abstract

The purpose of this review is to investigate which methods are currently being used to intervene in the difficulties of joint attention that are present in children with ASD, its effectiveness and its effects on children's further development. In order to accomplish that, a bibliographic research into the database of PSICODIC, Timbó, BVS and Scielo was carried out, reaching as an outcome a sample of 10 scientific articles being published over the past 5 years (2015-2019). The results of this research were analyzed having into consideration the following categories of analysis: conceptualizations on ASD and JA, objectives and methods of the intervention, outcomes and its possible scope of applicability in clinical practice. Once this analysis is finished, it is concluded that whereas the interventions studied show certain effectiveness, their results could not become generalized due to limitations that also arise from them. However, the analysis of methods and techniques that's been used by these investigators can result in interesting contributions to the clinic of autism.

Keywords: ASD, Joint attention, Intervention

Introducción

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por el deterioro persistente y generalizado de la comunicación social y la interacción, acompañado de patrones de conducta o intereses restringidos y repetitivos (American Psychiatric Association, 2013). Se manifiesta de forma temprana en fases iniciales del desarrollo y afecta significativamente el funcionamiento cotidiano del niño, especialmente en contextos sociales. Un elemento central en el diagnóstico del TEA es la alteración de las habilidades de Atención Conjunta (JA) —por su sigla en inglés— que se pueden evidenciar antes de los 12 meses de edad y compone un marcador temprano de la falta de motivación social que caracteriza al autismo (Baron-Cohen, Allen & Gillberg, 1992; Carr & Jones, 2004). El desarrollo de dichas habilidades es un aspecto fundamental para el diagnóstico diferencial entre el TEA y otras alteraciones del desarrollo en niños pequeños (Carr & Jones, 2004; Crowson & Mundy, 1997).

La JA refiere al proceso en el cual dos individuos comparten activamente su foco de atención sobre un objeto o situación del ambiente, monitoreando a su vez la atención del otro (Bruner, 1975; citado en Carr & Jones, 2004). Desde una perspectiva ontogenética, siguiendo los planteos de Tomasello (1995), el niño con desarrollo típico (TD) —por su sigla en inglés— en su primer año de vida comienza a desarrollar una tendencia a seguir —y luego dirigir— la atención visual del adulto hacia una situación u objeto externo. Alrededor del segundo año, comienza a participar de episodios más extensos y complejos de atención compartida con los adultos, donde se adquieren las primeras convenciones del lenguaje. El autor propone que la adquisición de comportamientos de JA, junto con los de referenciación social y el aprendizaje imitativo, son expresiones del mismo proceso básico; la capacidad del niño para entender la intencionalidad, esto es, comprender al otro y a uno mismo como seres intencionales. Estos comportamientos aparecen con cierta sincronía alrededor de los 12-14 meses de edad y permiten el establecimiento de interacciones sociales y afectivas, dando lugar al comienzo del desarrollo de la cognición social.

Por lo tanto, la JA es un fenómeno sociocognitivo en el cual los individuos involucrados *saben* que están atendiendo a algo en común; el niño entiende que el otro tiene un foco de atención que es el mismo que el propio, lo que implica entender al otro no como un objeto, sino como una persona con intenciones (Hobson, 1989; citado en Tomasello, 1995). A diferencia de otras habilidades tempranas de comunicación, la JA tiene una función puramente social que refleja la creciente comprensión del mundo por parte del niño y su motivación para interactuar con otras personas. La motivación social subyace a la JA; al mismo tiempo, la JA es la base del desarrollo del entendimiento y la cognición social,

y, a su vez, prepara al niño para desarrollar otras habilidades sociales más complejas (Carr & Jones, 2004).

Las intervenciones tempranas en niños con TEA que apuntan a mejorar las habilidades de JA son importantes ya que aumentan las posibilidades del niño de establecer interacciones sociales que le permitan aprender del ambiente y cambiar su trayectoria de desarrollo (Carr & Jones, 2004; Kumazaki *et al.*, 2018). En este sentido, Carr y Jones (2004) describen la influencia de la JA en múltiples áreas de desarrollo, lo que lleva a la noción de que esta habilidad puede constituir una clase de “habilidad fundamental” que, una vez fortalecida a través de la intervención, puede resultar en cambios positivos y mejoras en otras áreas de funcionamiento y el aprendizaje posterior.

El objetivo del presente trabajo es indagar en la literatura reciente qué métodos se utilizan para mejorar la JA en intervenciones con niños diagnosticados con TEA, su efectividad y sus efectos en el desarrollo posterior del niño.

Metodología

Para lograr los objetivos se llevó a cabo una revisión de artículos científicos en inglés y español publicados en cuatro bases de datos: PSICODOC, Timbó, BVS y Scielo. Para la búsqueda se combinaron los términos Joint attention/Atención conjunta, Autism/Autismo, ASD/TEA, Intervention/Intervención junto con operadores booleanos (OR, TI) para conseguir la muestra objetivo. Dada la cantidad inicial de artículos, que excedía los alcances de esta revisión, se decidió acotar la búsqueda a artículos publicados en los últimos 5 años (2015-2019). Se destaca la inexistencia de artículos en idioma español referentes a la temática buscada.

Los artículos obtenidos en ésta búsqueda fueron sometidos a una segunda etapa de selección, en la que se procedió a leer el resumen (abstract) de todos ellos, en base a los siguientes criterios de inclusión: (a) artículos en los que se interviene con el objetivo de mejorar al menos un aspecto de la JA, (b) no fueran artículos de revisión ni meta-análisis. En una tercera etapa de selección se enfocó la lectura en los apartados de métodos y resultados, para incluir aquellos artículos en que: (a) los participantes fueran niños con diagnóstico de TEA, describan aunque sea brevemente el procedimiento de intervención utilizado y (c) expongan los resultados posteriores a la intervención. De esta selección quedó excluido el artículo de Howard, Lindaman, Copeland & Cross (2018) por no lograr acceder al texto completo.

La muestra final quedó conformada por 10 artículos científicos que cumplieron con

todos los niveles y criterios de inclusión, los cuales fueron estudiados en base a las siguientes categorías de análisis: conceptualizaciones sobre TEA y JA, objetivos y métodos de la intervención, resultados y su posible aplicación clínica.

A modo de aclaración, a lo largo de este trabajo se optó por no traducir los términos originales en inglés utilizados por los diferentes autores citados, ya que si bien se propone una traducción, entiendo que dichos términos en su idioma original pueden ser más abarcativos y específicos que en las traducciones propuestas.

Resultados

Todas las investigaciones seleccionadas coinciden en su concepción sobre el TEA, dando relevancia a las dificultades sociales y comunicativas que el trastorno implica, a su vez, marcando el déficit en JA como uno de los síntomas cardinales y de los más tempranos en aparecer, siendo evidente antes del primer año de vida. El 80-90% de los niños con autismo se ven afectados por este déficit (Gomes, Reeve, Brothers, Reeve & Sidener, 2019), que se asocia con dificultades subsecuentes en el desarrollo del lenguaje (Billeci *et al.*, 2017; Gomes *et al.*, 2019; Kourassanis-Velasquez & Jones, 2018).

También se observa coincidencia en la definición de JA, aunque solo algunos autores diferencian explícitamente entre dos formas en la que esta habilidad se expresa: iniciación de la JA (IJA) y respuesta a la iniciación del otro (RJA) (Billeci *et al.*, 2017; Gomes *et al.*, 2019; Kourassanis-Velasquez & Jones, 2018; Muzammal & Jones, 2016; Krstovska-Guerrero & Jones, 2015; Weisberg & Jones, 2018). En la primera, el niño busca la atención del otro con el objetivo de mostrar y compartir una experiencia u objeto. En la segunda, el niño debe cambiar su foco de atención siguiendo las claves sociales que ofrece su compañero social, como pueden ser la mirada o un señalamiento.

La JA cumple una función que es puramente social, los niños con TD se involucran en situaciones de JA por el simple hecho de compartir una experiencia con un compañero social, e impacta directamente en el modo de relacionarse con su entorno y la motivación para interactuar con otras personas (Gomes *et al.*, 2019). Esta función es lo que la diferencia de otras habilidades sociales que tienen la misma topografía comportamental (Gomes *et al.*, 2019; Jones & Weisberg, 2018) como puede ser en contextos de referenciación social y/o *requesting* (solicitar, pedir algo a un compañero social). En estos casos, el niño también utiliza la mirada, gestos y vocalizaciones para obtener la atención del adulto, pero con el fin de obtener algo de esa interacción social; información en el primer

caso, o un objeto deseado en el segundo. Gomes *et al.* (2019) expresan que ambos componentes —topografía y función— definen la JA y deberían ser objeto de intervención, pero muy pocos estudios han reportado resultados en ambas.

La edad de los niños que participaron en las intervenciones analizadas se encuentra en un rango desde los 2 hasta los 11 años. En cuatro de ellas participaron niños de 2 a 4 años apuntando a una intervención temprana (Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Weisberg, 2018; Zheng *et al.*, 2016). En el resto participaron niños entre 4 y 11 años.

Tabla 1.

	N° Participantes*	Edad**
Anzalone <i>et al.</i> (2018)	14	6-9
Billeci <i>et al.</i> (2017)	11	6-9
Gomes <i>et al.</i> (2019)	4	4-6
Ho <i>et al.</i> (2019)	6	7-11
Kourassanis-Velasquez & Jones (2018)	3	6-10
Krstovska-Guerrero & Jones (2015)	4	1-3
Kumazaki <i>et al.</i> (2018)	30	5-6
Muzzamal & Jones (2016)	3	2-3
Weisberg & Jones (2016)	3	3-4
Zheng <i>et al.</i> (2016)	6	2

*N° de niños con TEA que participan de las intervenciones.

**Rango de edad en años de los participantes.

La cantidad de participantes en las intervenciones varía desde 3 hasta 30 niños, aunque la mayoría de las intervenciones se llevan a cabo con grupos pequeños de entre 3 y 7 niños (Billeci *et al.*, 2017; Gomes *et al.*, 2019; Ho *et al.*, 2019; Jones & Kourassanis-Velasquez, 2018; Jones & Krstovska-Guerrero, 2015; Jones & Muzzamal, 2016, Jones & Weisberg, 2018; Zheng *et al.*, 2016). Una de las intervenciones se llevó a cabo con 14 niños (Anzalone *et al.*, 2018), mientras que Kumazaki *et al.* (2018) cuentan con un grupo de intervención amplio de 30 niños. Esta última también es la única que en su metodología compara entre grupo de intervención y grupo control, en el cual participan 38 niños con TD. El resto de los artículos presentan un diseño experimental de línea base, es decir, que se evalúa al niño antes de la intervención en una primera sesión —*baseline*— y luego se

comparan los resultados post-intervención. Otros tres estudios (Anzalone *et al.*, 2018; Gomes *et al.*, 2019; Krstovska-Guerrero & Jones, 2015) incluyen grupos de niños con TD para evaluar medidas y respuestas esperadas pero no se interviene sobre ellos.

La mayor parte de las investigaciones (n=7) tiene ciertos prerequisites para los participantes: algunas establecen que para participar los niños deben demostrar ciertas habilidades básicas de atención, como permanecer sentado junto con el investigador, orientarse a estímulos tanto visuales como auditivos y/o tratar de alcanzar un objeto deseado (Gomes *et al.*, 2019; Jones & Krstovska-Guerrero, 2015; Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Weisberg, 2018), otras agregan como prerequisite contar con habilidades básicas de imitación (Ho *et al.*, 2019; Jones & Kourassanis-Velazquez, 2018). En el caso de Kumazaki *et al.* (2018) se evalúa que sus participantes superen los 70 puntos en procesamiento mental y capacidad de adquisición mediante la batería de evaluación para niños de Kaufman (1983).

Todas las investigaciones se centran en el uso y dirección de la mirada para evaluar si el niño se envuelve en situaciones de JA. Del mismo modo, en las fases de intervención, el objetivo de éstas es enseñar al niño con TEA a dirigir la mirada en contextos sociocomunicativos de JA. Algunos autores incluyen otros contextos como *requesting* (Jones & Krstovska- Guerrero, 2015; Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Weisberg, 2018), imitación (Billeci *et al.*, 2017), referenciación social (Jones & Weisberg 2018), *social engagement* —podría traducirse como participación o compromiso social— (Ho *et al.*, 2019). En el caso de Gomes *et al.* (2019) incluyen otras variables de conductas en su intervención ya que tienen por objetivo enseñar un repertorio generalizado de conductas para IJA, por lo que introducen de forma novedosa una categoría de estímulos auditivos, donde la dirección de la mirada y el contacto visual no son necesarios. También en su intervención incluyen procedimientos mediados por guiones hablados para enseñar al niño a iniciar el contacto mediante vocalizaciones.

Algunos solo se dedican a intervenir sobre una de las formas de JA por ejemplo Gomes *et al.* (2019) y Jones y Krstovska-Guerrero (2015) tienen como objetivo enseñar IJA a los niños con TEA, mientras que Anzalone *et al.* (2018); Jones y Muzzamal (2016); Kumazaki *et al.* (2018) y Zheng *et al.* (2016) intervienen sobre RJA. En los artículos restantes (Billeci *et al.*, 2017; Ho *et al.*, 2019; Jones & Kourassanis-Velazquez, 2018; Jones & Weisberg, 2018) los autores evalúan y enseñan ambas formas de JA.

Por lo tanto, a lo largo de las intervenciones revisadas se encuentran dos tipos de variables que serán RJA e IJA. Existe coincidencia entre los autores para definir estas variables; para RJA se espera que el niño mire el estímulo cuando se presenta e

intercambie la mirada entre dicho estímulo y el compañero social (Anzalone *et al.*, 2018; Billeci *et al.*, 2017; Ho *et al.*, 2019; Kumazaki *et al.*, 2018; Jones & Kourassanis-Velazquez, 2018; Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Weisberg, 2018; Zheng *et al.*, 2016). Algunas diferencias se dan en cuál es el tiempo de espera válido para que la respuesta aparezca como puede verse en la Tabla 2. Para IJA, el estímulo consiste en un juguete que se enciende o activa de forma inesperada con el fin de llamar la atención del niño. Así, se espera que el niño mire el juguete, luego al compañero social y luego regrese la mirada al juguete. En algunos casos (Gomes *et al.*, 2019; Jones & Kourassanis-Velazquez, 2018) las vocalizaciones por parte del niño también aparecen como respuesta esperada para IJA.

El equipo de Billeci *et al.* (2017) y el de Anzalone *et al.* (2018) incluyen en sus intervenciones actividades sociocognitivas de una plataforma digital llamada GOLIAH derivada del modelo Denver, desarrollada por el proyecto MICHELANGELO. En términos generales es una plataforma de videojuegos para niños con TEA, que tiene por objetivo entrenar habilidades tanto de imitación como de JA y puede ser utilizada por un terapeuta o por los padres del niño¹.

Tabla 2.

	Tiempo de espera*	Criterio de dominio**
Anzalone <i>et al.</i> (2018)	-	-
Billeci <i>et al.</i> (2017)	-	-
Gomes <i>et al.</i> (2019)	-	83/2
Ho <i>et al.</i> (2019)	5	77/3
Kourassanis-Velasquez & Jones (2018)	5	80/2
Krstovska-Guerrero & Jones (2015)	-	80/2
Kumazaki <i>et al.</i> (2018)	7	-
Muzzamal & Jones (2016)	-	80/2
Weisberg & Jones (2016)	4	80/2
Zheng <i>et al.</i> (2016)	3	-

*expresado en segundos.

**porcentaje de aciertos/sesiones consecutivas.

¹ ver Bono *et al.* (2017) para una revisión detallada de la plataforma.

Por otro lado, Billecci *et al.* (2017) utilizaron un sistema integrado de electroencefalograma y seguimiento visual para investigar los correlatos neurales de la JA y evaluar los cambios tanto en la función cerebral como en los patrones visuales luego de seis meses de una intervención específica para la JA.

Analizando las metodologías utilizadas para las intervenciones se encuentran dos grandes variantes; aquellas intervenciones mediadas por tecnologías y las mediadas por personas. Anzalone *et al.* (2018), Kumazaki *et al.* (2018) y Zheng *et al.* (2016) llevaron a cabo intervenciones mediadas por robots, señalando que la motivación del niño es muy importante para un aprendizaje exitoso y que los niños con TEA suelen tener preferencia por estímulos no sociales. Anzalone *et al.* (2018) agrega que el uso de robots simplifica la complejidad interna de las interacciones sociales enfocándose en uno o pocos aspectos y esto favorece el entendimiento por parte de los niños. Todos ellos utilizaron robots sociales capaces de comunicar a través del uso de la mirada (Kumazaki *et al.*, 2018) y/o movimientos de la cabeza, señalamientos y vocalizaciones (Anzalone *et al.*, 2016; Kumazaki *et al.*, 2018; Zheng *et al.*, 2016). Kumazaki *et al.* (2018) encontraron ciertas dificultades al momento de elegir los participantes para la intervención, ya que en un estudio preliminar notaron que muchos niños menores de 4 años sentían miedo ante la interacción con el robot. Zheng *et al.* (2016) no coinciden en este aspecto ya que su grupo de intervención está compuesto por niños con TEA de 2 años de edad.

Los tres robots utilizados en estas intervenciones están programados para actuar de forma muy similar; éste se coloca frente al niño mientras que en ambos lados de la habitación se encuentran pantallas o imágenes que actuarán como el estímulo sobre el cual se pretende compartir la atención. Mediante la técnica de *prompting* —en español podría traducirse como incitar a otro a hacer algo mediante indicaciones— el robot busca que el niño dirija su mirada al estímulo objetivo, es decir, el robot genera una situación donde es esperable que el niño responda a la JA (RJA). Las indicaciones varían de menos a más en función de la respuesta del niño mediante combinaciones de movimientos de cabeza, mirada, señalamientos y/o vocalizaciones. En las figuras 1 y 2 se pueden observar los robots utilizados en dichas investigaciones y de qué forma buscan provocar los comportamientos de JA.

A pesar de esta similitud las tres intervenciones varían en su forma de proceder: la de Zheng *et al.* (2016) es la única de ellas que utiliza el procedimiento antes mencionado durante toda la intervención. En este sentido, Kumazaki *et al.* (2018) llevan a cabo una intervención de una sola sesión en la que el grupo experimental es expuesto a una primera interacción con una persona, luego con el robot y por último nuevamente con la persona, el

objetivo de los autores es comparar el comportamiento de niños con TEA y también niños con TD en interacciones tanto con una persona como con el robot (Figura 3).

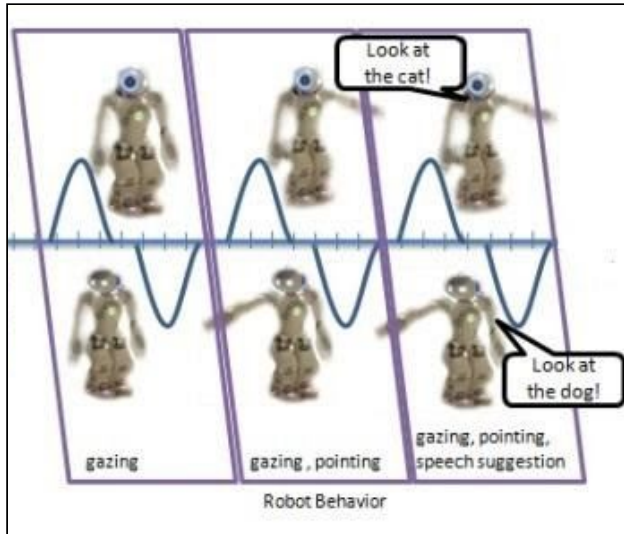


Figura 1. Robot NAO, utilizado en Anzalone et al. (2018) y Zheng et al. (2016). Adaptado de Anzalone et al. (2018)



Figura 2. Robot CommonU. Recuperado de Kumazaki et al. (2018)

Anzalone *et al.* (2018) tienen dos objetivos diferentes, el primero consiste en medir y caracterizar el comportamiento de niños con TEA y niños con TD durante interacciones de JA, utilizando una serie de sensores RGB-D. El segundo objetivo es evaluar los efectos de una intervención mediada por la plataforma GOLIAH utilizando las medidas tomadas anteriormente. Los autores solo utilizan al robot como mediador para éstos objetivos, siendo una herramienta útil para provocar los comportamientos de JA en los niños con TEA.

Ho *et al.* (2019) utilizaron una técnica de modelado mediante video animado (*animated video modeling, AVM*) en la cual el niño debe observar un video donde se presentan situaciones de JA a través de figuras animadas y luego se le pide que practique e imite esos comportamientos. Inmediatamente después de las sesiones con *AVM*, el niño es llevado a otra habitación donde se desarrolla una sesión de juego, en la cual el investigador presenta situaciones similares a las del video y evalúa cómo se comporta el niño. Esta técnica se basa en la teoría del aprendizaje social propuesta por Bandura en 1977 (citado en Ho *et al.* 2019), la que sugiere que los niños se desarrollan e involucran en comportamientos a través de la observación social de los demás, notando que ciertos comportamientos

pueden ser reforzados o castigados, aprendiendo y actuando luego para lograr las consecuencias más favorables.

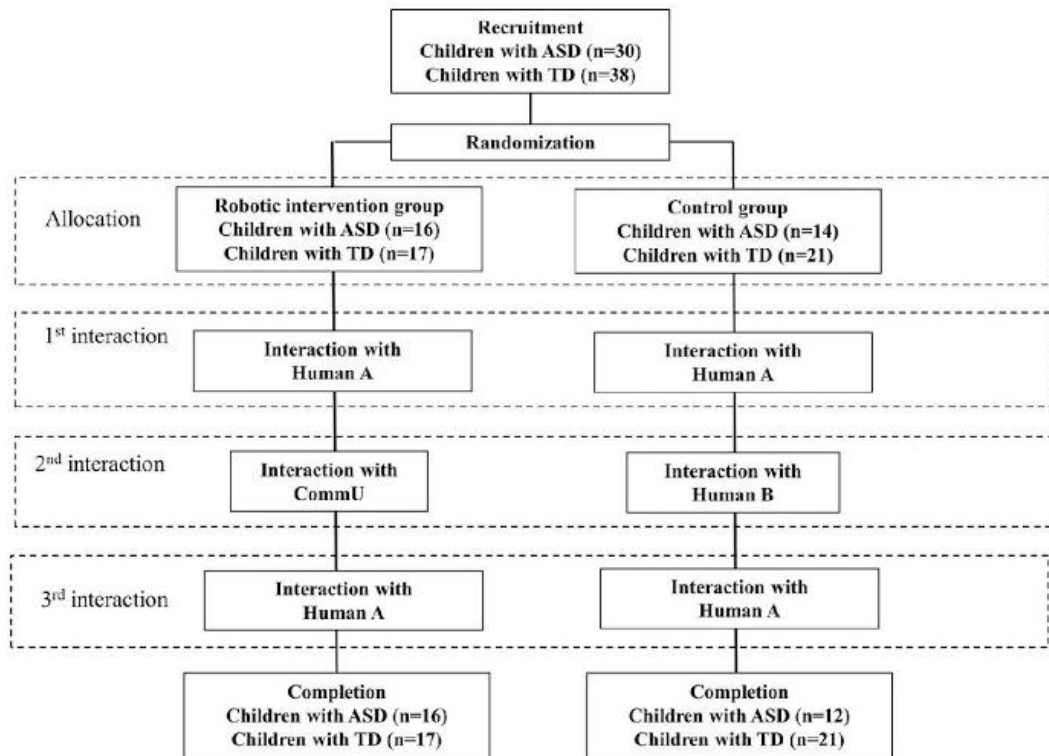


Figura 3. Recuperado de Kumazaki *et al.* (2018)

Las intervenciones restantes son conducidas por los investigadores, excepto en el caso de Jones y Kourassanis-Velasquez (2018) quienes se propusieron examinar los efectos de las interacciones entre pares en torno a situaciones de JA, sin mediación adulta. Para ello seleccionaron niños con TEA que muestran episodios de JA con adultos, pero no con otros niños. A su vez entrenaron a 3 niños con TD con lenguaje y habilidades sociales acordes a su edad, para que sean capaces de generar situaciones tanto de RJA como de IJA en varios contextos de juegos —de turnos, de caja, cartas, videojuegos—, responder a las indicaciones del compañero reforzando las respuestas adecuadas, redirigir la atención y también dar indicaciones (*prompting*).

En términos generales las intervenciones de Gomes *et al.* (2019), Jones y Krstovska-Guerrero (2015), Jones y Muzzamal (2016) y Jones y Weisberg (2018) tienen procedimientos similares; el adulto y el niño se sientan enfrentados en una habitación en donde se propiciarán contextos de juego lo más naturales posibles con una variedad de juguetes, generando varias oportunidades para que el niño despliegue las habilidades de JA. Todos los procedimientos se basan en intervenciones conductuales que incluyen técnicas de *prompting*, *fading* —desvanecimiento progresivo en español— y elección de

estímulos preferidos (juegos y juguetes en este caso). Dichas intervenciones utilizan un procedimiento de *prompting* más cercano al utilizado por el modelo ABA (Lovaas, 1981), donde las indicaciones van de más a menos, utilizando refuerzos tanto tangibles como sociales, disminuyendo los niveles de indicaciones a medida que el niño va logrando la respuesta objetivo.

La mayoría de las intervenciones cuentan con fases pensadas para enseñar y también evaluar si el niño logra generalizar los comportamientos adquiridos y mostrarlos en otros contextos y habilidades sociales (Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Krstovska-Guerrero, 2015; Jones & Weisberg, 2018), con otros objetos (Gomes *et al.*, 2019; Ho *et al.*, 2019; Jones & Krstovska-Guerrero, 2015), otras personas (Ho *et al.*, 2019 & Jones & Kourassanis- Velazquez, 2018; Jones & Muzzamal, 2016; Jones & Krstovska-Guerrero, 2015) y/o en diferentes lugares físicos (Gomes *et al.*, 2019 & Ho *et al.*, 2019). Las sesiones destinadas a la generalización son idénticas a las demás sesiones, se presentan oportunidades donde se espera que el niño despliegue los comportamientos aprendidos anteriormente pero esta vez sin ningún tipo de instrucción.

En el caso de Gomes *et al.* (2019) durante toda la intervención varían los espacios donde ésta se lleva a cabo y también incluye ensayos de generalización con objetos no utilizados anteriormente. El resto de las investigaciones desarrolla las sesiones para evaluar la generalización luego de que los niños alcanzan lo que los autores llaman criterio de dominio, es decir, cierta medida que indica que el niño incorporó la habilidad enseñada. Para ello, el comportamiento objetivo debe aparecer de forma independiente (ante la presencia del estímulo, sin ningún tipo de indicación) alrededor del 80% de oportunidades durante dos o tres sesiones seguidas. En la tabla 2 se detalla el criterio utilizado en cada intervención.

A su vez, existe en varias de las intervenciones una última etapa de seguimiento, donde se vuelve a evaluar a los niños con TEA luego de cierto tiempo de finalizada la intervención, con el objetivo de examinar si las habilidades aprendidas son mantenidas. En el caso de Zheng *et al.* (2016) la prueba de mantenimiento se llevó a cabo luego de 8 meses de terminada la intervención, mientras que Jones y Kourassanis-Velazquez (2018) lo hicieron luego de 2 meses y Jones y Muzzamal (2016) luego de un mes. Algunos investigadores llevaron a cabo pruebas de seguimiento en más de una oportunidad, tanto Jones y Weisberg (2018) como Jones y Krstovska-Guerrero (2015) lo realizaron al mes y luego a los 3 meses de finalizada la intervención, mientras que Gomes *et al.* (2019) luego del primero, segundo, cuarto y sexto mes de finalizada la intervención.

Como se mencionó anteriormente, todas las investigaciones (excepto Kumazaki *et al.*, 2018) utilizaron una metodología de línea base donde se compara la medida inicial de una o varias conductas para luego ser comparadas con una nueva medida de las mismas conductas luego de la intervención, lo que permite un panorama bastante claro de los efectos de dicha intervención.

En el caso de Ho *et al.* (2019) quienes realizaron una intervención mediada por videos animados, 5 de los 6 niños que participaron alcanzaron el criterio de dominio en 2 a 4 sesiones. Estos resultados apoyan la efectividad de esta metodología de tratamiento para la adquisición de la JA de forma rápida. Si bien los resultados de la generalización fueron variados, todos los niños demostraron niveles superiores que en las sesiones de base.

Las intervenciones mediadas por robots (Anzalone *et al.*, 2018; Kumazaki *et al.*, 2018; Zheng *et al.*, 2016) demostraron también ser efectivas. En Zheng *et al.* (2016) todos los niños responden positivamente ante la técnica de *prompting* que utiliza el robot alcanzando el nivel de dominio en todas las sesiones, disminuyendo el nivel de indicaciones a medida que éstas avanzan. La investigación de Kumazaki *et al.* (2018) demuestra que los niños con TEA responden mejor ante la interacción con un robot que con un humano, mientras que los niños con TD interactúan mejor con personas. A su vez, los niños con TEA mejoran su rendimiento en RJA con una persona luego de haber interactuado con el robot, por lo que los autores hipotetizan que la simple exposición del niño con el robot mejora su JA. Por otro lado, en Anzalone *et al.* (2018) los niños mostraron un incremento en RJA ante la inducción del robot luego de 6 meses de intervención utilizando GOLIAH.

El equipo de investigación de Billeci *et al.* (2017) registra que luego de la intervención de 6 meses los niños muestran mayor fijación de la mirada tanto en los objetos como en rostros. A su vez, encuentran cambios en la conectividad y activación cerebral relacionados a los circuitos que subyacen los procesos de JA, agregando que RJA e IJA comparten ciertas redes de procesamiento pero también dependen de otros circuitos únicos para cada aspecto de la JA.

En cuanto al resto de las intervenciones, todas utilizaron procedimientos similares entre sí, pero los resultados fueron variados; por ejemplo Jones y Krstovska-Guerrero (2015) obtuvieron resultados positivos, ellos se propusieron enseñar *requesting* e IJA. Comenzaron la intervención enseñando *requesting*, donde todos los participantes alcanzaron el nivel de dominio. A su vez, éstos muestran un incremento en IJA luego de dominar *requesting*, incluso dos de ellos alcanzaron niveles altos (60% y 80%). Luego de la intervención focalizada en IJA, todos los niños dominaron la habilidad. En cuanto a la generalización, los niños mostraron buenos niveles de ambas habilidades con sus respectivas madres, y también lograron generalizar el uso de la mirada a otros contextos y habilidades sociales, no siempre alcanzando los niveles de dominio pero si mostrando un

aumento significativo en comparación con las sesiones de base. En cuanto al mantenimiento de las habilidades, tres de los cuatro niños lograron mantenerlas incluso superando el nivel de dominio alcanzado durante la intervención.

Jones y Muzzamal (2016) se dedicaron a enseñar *requesting* y RJA, lográndolo con los tres niños que participaron. Dos de ellos dominaron RJA sin intervención focalizada luego de aprender *requesting*. Luego se propusieron explorar la generalización de éstas habilidades en interacciones con las madres, obteniendo resultados exitosos con todos los participantes. Dos de los niños también desplegaron oportunidades de IJA sin necesidad de una intervención sobre dicha habilidad. En cuanto a las pruebas de mantenimiento también tuvieron resultados positivos.

Gomes *et al.* (2019) obtienen también resultados concluyentes. Su objetivo fue enseñar IJA a los niños con TEA, durante las sesiones el rendimiento de los niños fue aumentando sistemáticamente, todos alcanzaron el nivel de dominio y mantuvieron su rendimiento durante las sesiones de generalización y seguimiento, a su vez, los padres y maestros aseguran que los niños muestran IJA en sus casas y escuelas. Un dato a destacar es que en las etapas de generalización, los resultados fueron más débiles cuando se trataba de los estímulos auditivos, es decir, los niños tuvieron mayor dificultad para generalizar entre diferentes modalidades sensoriales.

En Jones y Weisberg (2018) los resultados fueron variados, igualmente todos los niños alcanzaron el dominio en IJA luego de varias sesiones. Esta intervención demostró la importancia en adaptar los procedimientos a cada niño a medida que las sesiones avanzan, en este sentido esto fue lo que permitió a varios de los participantes llegar a dominar las habilidades enseñadas. Otro aporte interesante es que en términos generales, los niños aprendieron con mayor facilidad otras habilidades como *requesting*, mientras que IJA y RJA llevaron más tiempo. Los resultados de la generalización también fueron variados, lo primero que se les enseñó a los niños fue *requesting*, algunos mostraron generalización a habilidades sociales parecidas a ésta, pero no a JA.

En Jones y Kourassanis-Velazquez (2018) quienes realizaron la intervención sin mediación adulta, los resultados no demuestran una mejora clara en las habilidades de JA, Si bien todos los niños mejoraron su rendimiento durante la intervención, el desempeño no fue estable alcanzando el dominio en algunas sesiones pero no en otras. En estos resultados hay que tener en cuenta que quienes llevaron a cabo la intervención también fueron los niños con TD, quienes tuvieron un desempeño muy variado durante las sesiones. Los resultados experimentales de esta intervención no son concluyentes como técnica para aumentar la JA en niños con TEA pero muestra otros aspectos fuertes: tanto los padres como los profesionales notaron un incremento en las interacciones entre ambos niños, ambos parecen disfrutar de las interacciones y éstas se hacen más largas y naturales en el

correr de las sesiones. También es interesante la devolución que realizaron los niños con TD sobre su participación durante las sesiones, expresando que fue una experiencia positiva en la que se divirtieron y disfrutaron durante el juego, mientras aprendieron a ayudar a otros niños adecuándose a su tiempo y modalidad de juego. Todos comentan que les gustaría continuar con estas experiencias e incluir a más niños.

Discusión

A partir de las investigaciones revisadas se observa coincidencia en las conceptualizaciones que describen el TEA, todas ellas dando énfasis a las limitaciones en el ámbito social y comunicativo que presentan las personas con dicho trastorno. A su vez, se marca la JA como uno de los primeros síntomas, siendo éste un aspecto en el cual parece importante tratar de desarrollar desde las intervenciones tempranas, ya que los episodios de JA son fundamentales para el aprendizaje de funciones más complejas como, por ejemplo, el lenguaje y la comprensión del mundo social. En cuanto a las definiciones de JA, encontramos algunas investigaciones que no diferencian entre el comportamiento de responder o iniciar y al analizar la intervención que realizan comprendemos que solo se centran en enseñar RJA.

Un aspecto a destacar es que todas ellas centran sus procedimientos en enseñar el uso de la mirada. Siguiendo los planteos de Carr y Jones (2004) la JA estaría conformada por dos aspectos; forma y función. La primera refiere a los comportamientos que permiten compartir la atención con otro como puede ser el uso de gestos y particularmente la mirada. Estos comportamientos no solo componen la JA sino que median también otras habilidades sociales como lo son requesting, social engagement, referenciación social, entre otras. Si bien estas habilidades sociales comparten la misma expresión comportamental, la JA se diferencia cuando nos detenemos en su función; es la única de éstas habilidades que no tiene otro fin más que el de la experiencia social. En este sentido puede entenderse también el aporte de Jones y Weisberg (2018) al referirse que los niños con TEA aprenden con mayor facilidad otras habilidades sociales en las cuales su objetivo es obtener algo, ya sea información u objetos ya que justamente, una de las características del autismo es la falta de motivación para socializar. Este es un aspecto a tener en cuenta a la hora de intervenir, ninguna de las investigaciones revisadas se ha centrado en la motivación social, lo que puede resultar en que los comportamientos aprendidos no sean mantenidos a lo largo del tiempo. Retomando los planteos de Tomasello (1995) sobre la diferencia entre comprender la intencionalidad o simplemente desarrollar la orientación visual, queda abierta la pregunta

de si los niños aprenden a mirar hacia dónde mira el otro pero sin intencionalidad.

Igualmente la mayor parte de las investigaciones utiliza algunas estrategias —preferencia de objetos de los niños y el uso de las consecuencias naturales como reforzadores— que según Carr y Jones (2004) son parte de la literatura sobre el entrenamiento de habilidades pivotales, que tienen como objetivo promover la motivación social.

Varios autores citados por Carr y Jones (2004) definen la JA como una habilidad pivotal, en cambio si nos detenemos en las intervenciones analizadas, lo que parecen entrenar como respuesta pivotal es más bien el uso de la mirada, la cual se enseña en cierto contexto y luego se espera que generalice. En este sentido, el modelo Denver (ESDM) — por sus siglas en inglés de Early Start Denver Model — centra su atención en la construcción de la motivación social para interactuar con adultos en diferentes contextos de aprendizaje como respuesta pivotal, proponiendo varias estrategias para llevarlo a cabo (Dawson & Rogers, 2015).

En este punto se pueden pensar también las intervenciones que fueron mediadas por tecnologías. Si bien se obtuvieron resultados positivos y los niños aprendieron en contacto con los robots, habría que considerar si la motivación que los guía podría generalizarse al ámbito social con pares y adultos, o solamente logran dominar mejor el uso de la mirada sin desarrollar aspectos que los motivan a interactuar en lo cotidiano. El punto fuerte de las intervenciones mediadas por robots reside en que muchos niños con TEA muestran mayor interés en interactuar con robots que con humanos (Zheng *et al.*, 2019). El análisis de las intervenciones citadas sugiere que los robots tienen potencial para provocar las conductas de JA en niños con TEA, pero en este sentido cabe preguntarse qué utilidad tiene para estos niños entablar relaciones intersubjetivas —como las de JA— con robots, los cuales carecen de subjetividad.

Por otro lado todas las investigaciones se basan en programas de intervención focalizada y no en modelos de tratamiento, lo que lleva a contar con tiempos breves de intervención que quedan determinados por el tiempo que le lleva al niño alcanzar el nivel de dominio. Como es sabido los niños con autismo precisan tratamientos intensivos en cuanto a duración y carga horaria, por lo que es imprescindible el trabajo con los padres para que las actividades en la casa y los tratamientos con profesionales se complementen entre sí. Este seguramente sea un factor que influye en la variabilidad de los resultados, sobre todo en la etapa de seguimiento. Es posible que si las técnicas utilizadas en estas intervenciones se adaptaran a un tratamiento duradero en el tiempo, se obtendrían mejores resultados y podrían influir en el desarrollo de la motivación social.

Los estudios revisados son de corte transversal, si bien presentan fases de seguimiento éstas no superan en ninguno de los casos los 8 meses luego de la

intervención. Este es un aspecto fundamental a la hora de evaluar la efectividad de las intervenciones, si bien los niños muestran cierto mantenimiento de las habilidades aprendidas en las fases de seguimiento, no es posible obtener un panorama general de cómo influyen éstos aprendizajes en el desarrollo del niño. Esto nos limita a la hora de evaluar la importancia de la intervención focalizada en la JA para el desarrollo posterior del niño.

Otro aspecto a destacar es la edad de los niños con los que se llevaron a cabo las intervenciones, en este sentido sólo en cuatro de ellas participan niños de 2 a 4 años apuntando al ideal de la intervención temprana siendo que las dificultades en las habilidades de JA son visibles en los niños con TEA desde los 12 meses de edad e incluso antes (Baron-Cohen, Allen & Gillberg, 1992; Carr & Jones, 2004).

En cuanto a las metodologías utilizadas, es posible identificar elementos y formas de proceder provenientes de modelos de tratamiento conocidos como ABA (Lovaas, 1981) y/o Denver (Dawson & Rogers, 2015) aunque no lo especifiquen en sus artículos. Varias de ellas adaptan sus procedimientos a medida que avanza la intervención según la respuesta del niño. Esto puede representar una debilidad si pensamos en las investigaciones pero también puede pensarse como una fortaleza clínica, ya que como es sabido cada niño con autismo es singular, por lo tanto también las intervenciones deben serlo.

Conclusiones

En la presente revisión se presentaron diferentes investigaciones que se han realizado en los últimos años con el objetivo de intervenir para mejorar la JA en niños con TEA.

En cuanto a las metodologías de intervención encontramos que todas se basan en principios conductuales tomando diferentes elementos de modelos de intervención ya conocidos como lo son el modelo ABA y el ESDM. Se destaca a su vez que una gran parte de la muestra utilizada en esta revisión se basa en el uso de tecnologías para desarrollar las intervenciones.

A pesar de que los resultados presentados son variados, se puede decir que las intervenciones que tienen por objetivo entrenar la JA en sus dos formas —IJA y RJA— tienen efectos positivos en los niños con TEA dado que en todas las investigaciones se presenta una mejora de las habilidades de JA luego de las intervenciones. Estos resultados deben ser entendidos teniendo en cuenta ciertas limitaciones que en general presentan los artículos analizados. Por un lado, las muestras de las investigaciones son muy reducidas

por lo que resulta imposible generalizar los resultados de las intervenciones al no probarse en muestras representativas. Asimismo, en muchas de ellas los participantes son niños que ya contaban con cierto tiempo de terapia previa a la intervención. Por otro lado la falta de estudios longitudinales a largo plazo no permite realizar conclusiones sobre los efectos que tienen estas intervenciones focalizadas en el desarrollo posterior del niño. Este aspecto nos aleja de la posibilidad de cumplir uno de los objetivos planteados para esta revisión.

Si bien estos resultados representan una debilidad experimental para las investigaciones, los mismos pueden servir como aporte para la clínica del autismo. El análisis de estas intervenciones nos muestra ciertas técnicas y procedimientos aplicables a la clínica y a tratamientos más extensos con niños con TEA, lo que sumado al trabajo con los padres podría generar un aprendizaje más estable de las habilidades de JA.

Para futuras investigaciones es necesario incluir muestras de mayor tamaño y representatividad junto con estudios longitudinales que den un seguimiento a los niños luego de las intervenciones en JA. Esto nos permitiría acercarnos a conocer qué efectos tienen estas intervenciones a largo plazo, y así poder vislumbrar si influyen en las trayectorias del desarrollo facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades más complejas.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión encontramos que se analizaron solamente 10 artículos debido a los filtros que se utilizaron en la búsqueda tanto de idiomas como de términos buscados. Al utilizar el término “intervención” puede que la búsqueda haya arrojado resultados de investigaciones breves como las que se analizaron. Tal vez la inclusión del término “tratamiento” pudiera presentar otro panorama en los resultados.

Referencias Bibliográficas

Asociación Americana de Psiquiatría (2013) Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-V: España: Masson.

Anzalone, S., Xavier, J., Boucenna, S., Billeci, L., Narzisi, A., Muratori, F., Cohen, D. & Chetouani, M. (2019). Quantifying patterns of joint attention during human-robot interactions: An application for autism spectrum disorder assessment. *Pattern Recognition Letters*, 118, 4250. doi:10.1016/j.patrec.2018.03.007

Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839–843.

Billeci, L., Narzisi, A., Tonacci, A., Sbriscia-Fioretti, B., Serasini, L., Fulceri, F., Apicella, F., Sicca, F., Calderoni, S. & Muratori, F. (2017). An integrated EEG and eye-tracking approach for the study of responding and initiating joint attention in Autism Spectrum Disorders. *Scientific Reports*, 7(1). doi:10.1038/s41598017130534

Bono, V., Narzisi, A., Jouen, A. L., Tilmont, E., Hommel, S., Jamal, W. & Muratori, F. (2016). GOLIAH: A Gaming Platform for Home-Based Intervention in Autism – Principles and Design. *Frontiers in Psychiatry*, 7. doi:10.3389/fpsy.2016.00070

Carr, E. G. & Jones, E. A. (2004). Joint Attention in Children With Autism: Theory and Intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(1), 13–26.

Crowson, M. & Mundy, P. (1997). Joint attention and early social communication: implications for research on intervention with autism. Doi: 10.1023/a:1025802832021

Dawson, G. & Rogers S. (2015). *Modelo Denver de atención temprana para niños pequeños con autismo*. Ávila: Autismo Ávila.

Gomes, S., Reeve, S., Brothers, K., Reeve, K. & Sidener, T. (2019). Establishing a Generalized Repertoire of Initiating Bids for Joint Attention in Children with Autism. *Behavior Modification*. <https://doi.org/10.1177/0145445518822499>

Ho, T., Gadke, D., Henington, C., EvansMcCleon, T., & Justice, C. (2019). The effects of animated video modeling on joint attention and social engagement in children with autism

spectrum disorder. *Research In Autism Spectrum Disorders*, 58, 83-95.

doi:10.1016/j.rasd.2018.09.004

Howard, A., Lindaman, S., Copeland, R., & Cross, D. (2018). Theraplay impact on parents and children with autism spectrum disorder: Improvements in affect, joint attention, and social cooperation. *International Journal of Play Therapy*, 27(1), 56–68.

Kaufman, A., Kaufman, N. (1983). *Kaufman assessment battery for children: administration and scoring manual*. Circle Pines, Minn.: American Guidance Service

Kourassanis-Velasquez, J., & Jones, E. (2018). Increasing Joint Attention in Children with Autism and Their Peers. *Behavior Analysis In Practice*, 12(1), 78-94.

doi:10.1007/s40617-018-0228-x

Krstovska-Guerrero, I. & Jones, E. (2016). Social-communication intervention for toddlers with autism spectrum disorder: Eye Gaze in the context of requesting and Joint Attention. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 28, 289-316.

Kumazaki, H., Yoshikawa, Y., Yoshimura, Y., Ikeda, T., Hasegawa, C., Saito, D., Tomiyama, S., An, K., Shimaya, J., Ishiguro, H., Matsumoto, Y., Minabe, Y. & Kikuchi, M. (2018). The impact of robotic intervention on joint attention in children with autism spectrum disorders.

Doi: 10.1186/s13229-018-0230-8

Lovaas, O. I. (1981). *El niño autista*. Madrid: Editorial Debate.

Muzammal, M., & Jones, E. (2016). Social-Communication Intervention for Toddlers with Autism Spectrum Disorder: Effects on Initiating Joint Attention and Interactions with Mother. *Journal Of Developmental And Physical Disabilities*, 29(2), 203-221.

doi:10.1007/s10882-016-9519-8

Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. In: Dunham, P & Moore, C. (Eds.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development* (pp. 103-130). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Weisberg, H., & Jones, E. (2018). Individualizing Intervention to Teach Joint Attention, Requesting, and Social Referencing to Children with Autism. *Behavior Analysis In Practice*,

12(1), 105-123. doi:10.1007/s40617-018-0265-5

Zheng, Z., Nie, G., Swanson, A., Weitlauf, A., Warren, Z., & Sarkar, N. (2016). Longitudinal Impact of Autonomous Robot-Mediated Joint Attention Intervention for Young Children with ASD. *Social Robotics*, 581-590. doi:10.1007/978-3-319-47437-3_57