

Efectividad de las intervenciones psicológicas en Trastorno del Espectro Autista: una revisión sistemática de meta-análisis y revisiones sistemáticas

Juan Miguel Fluja-Contreras^{1,2}, Mapy Chávez-Askins³, & Inmaculada Gómez^{1,2,*}

¹Departamento de Psicología, Universidad de Almería, Almería, España

²Centro de Investigación en Salud de la Universidad de Almería (CEINSA/UAL), Almería, España

³Alcanzando Inc., Florida, Estados Unidos

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la efectividad de las intervenciones psicológicas en niños con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA). Se ha seguido un diseño de revisión de revisiones en el que se han incluido publicaciones de revisión sistemática y meta-análisis que revisaban intervenciones psicológicas en niños con TEA con el objetivo de mejorar la sintomatología, el funcionamiento o el bienestar y calidad de vida de estas personas. La búsqueda se ha realizado en las bases de datos PubMed, Web of Science, The Cochrane Library y Prospero, con limitación temporal de publicaciones en los últimos 5 años. El riesgo de sesgos de los estudios seleccionados fue evaluado mediante el instrumento A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR-2). Se han analizado 8 estudios de revisión sistemática y meta-análisis. El análisis según el modelo terapéutico reporta que la terapia cognitivo conductual es útil para el manejo de síntomas de ansiedad en TEA de alto funcionamiento. La terapia de conducta es efectiva para la mejora de la comunicación, las interacciones sociales, habilidades de autonomía y la inteligencia. En los estudios analizados se presenta una amplia heterogeneidad de variables y medidas de evaluación, así como de programas y estrategias de intervención con programas de tratamiento combinados, que no permite llegar a conclusiones definitivas sobre la efectividad de programas concretos. Se concluyen ciertos puntos clave como directrices de intervención en autismo.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista (TEA), Intervenciones psicológicas, Infancia, revisión de revisiones, tratamientos basados en la evidencia.

Abstract

Effectiveness of psychological interventions in Autism Spectrum Disorder (ASD): a systematic review of meta-analyses and systematic reviews. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of psychological interventions in children with a diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD). The design of the study was a review of reviews that included systematic reviews and meta-analyses that examined psychological interventions in children with ASD with the aim of improving the symptoms, functioning, well-being and quality of life of these children. The search was conducted in the databases PubMed, Web of Science, The Cochrane Library and Prospero, with a time limitation of publications in the last 5 years. The risk of bias of the selected studies was assessed using the A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR-2) instrument. Eight systematic review and meta-analysis studies have been analyzed. The analysis according to the therapy model reports that cognitive behavioral therapy is useful for the management of anxiety symptoms in high-functioning ASD. Behavioral therapy is effective for the improvement of communication, social interactions, autonomy skills and intelligence. The studies reviewed present a wide heterogeneity of variables and assessment measures, as well as of programs and intervention strategies with combined treatment programs, which does not allow definitive conclusions about the effectiveness of specific programs. Certain key points are concluded as guidelines for intervention in autism.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD), Psychological Interventions, Childhood, review of reviews, evidence-based treatments.

Correspondencia:

Inmaculada Gómez Becerra.

Departamento Psicología. Escuela Superior de Ingeniería.

Universidad de Almería. La Cañada de San Urbano, s/n. 04120 – Almería, España.

E.mail: igomez@ual.es

El trastorno del espectro autista (TEA) conlleva un alto impacto socio-educativo al presentar dificultades en diferentes áreas psicológicas y del desarrollo. Según el DSM-5 el TEA es un desorden del neurodesarrollo caracterizado, fundamentalmente, por dificultades en la comunicación e interacción social, patrones de conducta o actividades repetitivas e intereses restrictivos (APA, 2015). Se trata de un trastorno que presenta una leve sintomatología antes de los 2 años, casi inapreciable, de manera que las barreras se hacen evidentes a partir de los 3 años limitando la inclusión educativa y socio-afectiva en contextos educativos, familiares y de la comunidad (Lord, et al. 2020).

En los últimos años, la prevalencia para el TEA en Estados Unidos y otros países ha llegado al 1 % de la población (APA, 2015). A su vez, se está apreciando un aumento paulatino de las tasas de TEA, de manera que los datos de 2016 de Estados Unidos encontraron una prevalencia del 1,6% en niños de cuatro años y del 1,85% en niños de ocho años (Elliot, 2021).

Así como, en 2012 ya se informaba que el diagnóstico de TEA había aumentado drásticamente, con estimaciones de una tasa de 1 de cada 88 niños, con una proporción hombre/mujer de 5:1 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2012). Respecto a la etiología, el TEA es un desorden del neurodesarrollo multifactorial, de manera que son diversas y controvertidas las teorías explicativas del mismo, con investigaciones que aún siguen en evolución y debate (véase revisión de las teorías explicativas en Gómez, et al., 2022).

A nivel de evidencia empírica y comparación entre los diferentes modelos de tratamiento se encuentran revisiones sistemáticas y metaanálisis como los siguientes: Reza (2012), Tiede y Walton (2019), Odom et al. (2010); que son analizados con una valoración crítica en Gómez, et al. (2022). A modo de conclusión, cabe indicar que los modelos de intervención conductual han sido los que han arrojado mayor volumen de publicaciones; se indican evidencias empíricas de que las

Tabla 1. Tratamientos basados en la evidencia para la intervención en TEA

Niveles de apoyo o evidencia	Modelos de tratamiento	Resultados
Nivel 1: Funciona bien; tratamientos bien establecidos. (Tratamientos que cuentan con el mayor apoyo de la investigación y han sido estudiados por equipos independientes).	· Intervención integral con ABA aplicado de manera individual.	- Mejora el Coeficiente Intelectual y el nivel de desarrollo. - Desde el punto de vista de los padres mejora el funcionamiento adaptativo de los niños.
Nivel 2: Funciona; terapias probablemente eficaces. (También cuentan con un fuerte apoyo en la investigación, pero pueden no haber sido probadas por equipos diferentes o independientes, como las terapias del nivel 1).	· ABA centrado y aplicado por el profesor + DSP (Intervenciones basadas en el Desarrollo Socio-Pragmático) · ABA individual y focalizado con sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (SAACs)	- Aumenta la participación conjunta en actividades lúdicas de los niños con los cuidadores y profesores. - El niño usa símbolos ilustrados para hacer peticiones.
Nivel 3: Podría funcionar; terapias posiblemente eficaces. (A veces denominadas como “terapias prometedoras”. Puede haber un estudio que demuestre su eficacia, pero no funciona de forma consistente).	· ABA individual y focalizado junto a DSP · Intervención en Aulas individuales e integrales de ABA + DSP · Aulas ABA completamente	- Muestra participación conjunta en actividades de juego con los cuidadores y otros adultos. - Inicio de la atención conjunta. - Se produce imitación. - Mejoran habilidades lingüísticas y cognitivas. - Se muestra comunicación con los cuidadores. - Se implica en juegos de imaginación y simbólicos. - Mejora el coeficiente o nivel de desarrollo.
Nivel 4: Desconocido/no probado; terapias experimentales. (Terapias que pueden estar en uso, pero no han sido estudiadas de manera rigurosa y definitiva).	· Aulas integrales de ABA + DSP · Formación de los padres en ABA + DSP	- Mejoran las habilidades de adaptación, calificadas por los padres. - Se reducen síntomas de TEA, calificado por el profesional evaluador. - Mejora el lenguaje y las habilidades sociales, calificadas por el profesor. - Se amplía el uso de palabras habladas para la participación o petición conjunta. - Inicio de la atención conjunta con los profesores. - Mayor compromiso y atención a los objetos durante las interacciones con los profesores. - Uso de expresiones o palabras para comunicarse. No disponibilidad de resultados concluyentes.

Fuente: Adaptado de Smith & Iadarola (2015)

intervenciones conductuales generan mejoras significativas en adquisición de lenguaje, habilidades de autocuidado y sociales; así como en la reducción del estrés parental. De hecho, los estudios muestran beneficios en conducta adaptativa, coeficiente intelectual (CI) y lenguaje, aplicando diferentes métodos conductuales (ABA): intervención conductual temprana intensiva (EIBI), intervención conductual intensiva (IBI), método Lovaas, entrenamiento por ensayos discretos (DTT), historias sociales, entrenamiento para padres, sistema de comunicación por intercambio de imágenes PECS y video-modelado, en niños pequeños (menos de 7 años) bien con TEA o bien con trastornos generalizados del desarrollo (TGD). Sin embargo, otras intervenciones como TEACCH, Modelo de Denver o la comunicación alternativa y adaptativa (SAAC) no presentan conclusiones consistentes respecto a sus beneficios, aunque se les puede considerar tratamientos en proceso de evidencia. Para un análisis más detallado de los modelos terapéuticos incluidos en estos estudios véase Gómez et al. (2022).

La investigación actual sobre evidencia en el tratamiento del autismo (Smith y Iadarola, 2015) respalda como el modelo terapéutico más eficaz ABA (Análisis Aplicado del Comportamiento); indicando que puede realizarse bien en los contextos naturales formando a los padres o bien por un profesor en el aula, o combinando ambos formatos. A su vez, suele ser útil contar con un profesional de apoyo directo y proporcionar intervenciones especializadas en la comunicación. De otro lado, Smith y Iadarola (2015) dividen los resultados de efectividad del tratamiento en autismo según los diferentes niveles de apoyo o evidencia empírica tal como se ilustra en la Tabla 1.

Finalmente, en la actualidad encontramos dos trabajos de revisión de revisiones sistemáticas sobre el TEA. En primer lugar, Seida et al. (2009) llevaron a cabo una revisión general de las revisiones sistemáticas sobre la efectividad de las intervenciones psicosociales en TEA. A nivel metodológico, se realizaron búsquedas exhaustivas en 25 bases de datos bibliográficas, revistas relevantes y listas de referencias hasta mayo de 2007. Los estudios incluidos fueron revisiones sistemáticas sobre cualquier intervención psicosocial para individuos, de cualquier edad, y con las siguientes condiciones de TEA: trastorno autista, síndrome de Asperger, autismo atípico, autismo de alto funcionamiento, trastorno generalizado del desarrollo no especificado, y autismo sospechado, pero aún no diagnosticado. Las intervenciones psicosociales incluían: cualquier tratamiento no farmacológico destinado a mejorar el funcionamiento de los individuos en cualquiera de las deficiencias características de los TEA. Dos revisores evaluaron de forma independiente la relevancia y calidad de los estudios. Finalmente, se incluyeron 30 revisiones sistemáticas; en la mayoría de ellas resultaron efectivas las intervenciones basadas en el modelo conductual o ABA (n=9) y las terapias centradas en la comunicación (n=7). No obstante, la calidad metodológica de las revisiones fue generalmente baja y con alta vulnerabilidad a sesgos. Además, se encontró mucha heterogeneidad en los tipos de intervenciones psicosociales para los TEA. Sin embargo, dado el amplio espectro de enfoques terapéuticos psicosociales disponibles para los TEA, quedan muchos enfoques de tratamiento todavía no explorados a nivel de revisión sistemática, tales como: las modificaciones ecológicas o ambientales, el desarrollo de habilidades colaterales, el desarrollo de habilidades para la vida cotidiana, apoyos visuales, programas de desarrollo de habilidades sociales, educación, etc.

De manera más reciente, el trabajo de Trembath et al. (2022) presenta una revisión general de las revisiones sistemáticas publicadas entre 2010-2020, centradas en niños de 0 a 12 años con autismo. Sólo se analizaron las revisiones sistemáticas que incluían al menos un estudio primario con un diseño de grupo controlado. Las categorías de intervención incluidas fueron: Intervenciones conductuales, Intervenciones de desarrollo (como Modelo DIR), Intervenciones conductuales naturalistas (NDBI), intervenciones basadas en la sensibilidad, intervenciones basadas en la tecnología, intervenciones asistidas por animales, terapia cognitiva-conductual (TCC), Tratamiento y educación de niños autistas y con problemas de comunicación (TEACCH), y “otras” intervenciones que no encajan en estas categorías. A su vez, cada categoría comprende un conjunto de prácticas de intervención relacionadas, como en Modelo ABA se incluyen: la Intervención Conductual Intensiva Temprana, el Entrenamiento en Ensayos Discretos y el PECs o Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes. Las pruebas de 58 revisiones sistemáticas indicaron efectos terapéuticos positivos, tanto en el niño como en las familias, para las intervenciones conductuales, intervenciones de desarrollo NDBIs, intervenciones basadas en la tecnología y la TCC. Los efectos positivos de las intervenciones sensoriales sólo se notificaron para ciertas prácticas. Se informó de una mezcla de efectos inconsistentes y nulos de la intervención para las intervenciones de TEACCH y las asistidas por animales.

Los objetivos de este estudio de revisión de revisiones (umbrella review) son: (1) identificar las características de las intervenciones en niños diagnosticados de trastorno del espectro autista (TEA); (2) explorar la efectividad de las intervenciones psicológicas en TEA; y, a la luz de los análisis anteriores, (3) establecer unas directrices generales para una intervención eficaz en TEA.

Método

Criterios de elegibilidad

El presente estudio de revisión de revisiones se lleva a cabo siguiendo las recomendaciones PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) (Moher et al., 2009); así como ha sido registrado previamente en PROSPERO (ID en revisión: 361499).

Para seleccionar los criterios de inclusión se empleó la estrategia PICOS (esto es, considerar las dimensiones de participantes, intervención, comparación, resultados, y estudios). En este sentido, el presente trabajo cuenta con los siguientes criterios de inclusión de estudios de revisión:

Participantes: niños, niñas y adolescentes (menores de 18 años) que tengan un diagnóstico de TEA. También se incluyen revisiones en las que la familia con hijos con TEA sean los receptores de las intervenciones, siempre que se tenga como objetivo la intervención indirecta con el/la hijo/a.

Intervención: intervenciones de carácter psicológico (bien psicoeducativo o psicoterapéutico). Siguiendo la clasificación del Consejo Nacional de Investigación y el Instituto de Medicina (National Research Council and Institute of Medicine, 2009), se entiende como intervención aquellas acciones que tienen como población objetivo personas en las que se identifican síntomas o signos relacionados con un trastorno de un sistema de clasificación formal (por ejemplo, DSM-5 o CIE-11)

Comparación: no es necesario que estén comparados explícitamente con otros tratamientos.

Outcome (resultados): con el objetivo del funcionamiento, mejora de la sintomatología propia del TEA o asociada al mismo y del bienestar o calidad de vida de las personas con TEA.

Studies (tipo de estudios): en revisiones sistemáticas y meta-análisis.

Fuente de información y estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en las bases de datos de PubMed, Web of Science, The Cochrane Library y Prospero en el mes de septiembre de 2022. La búsqueda se limitó a los últimos 5 años, esto es publicaciones entre 2017 y 2022. También se incluyeron trabajos que se planean publicar en 2023, siempre que estuvieran disponibles en las bases de datos.

La búsqueda se realizó combinando los siguientes términos: “autism” AND “psychologic*” AND “intervention” OR “treatment” AND “systematic review” OR “meta-analysis”.

Proceso de selección de los estudios

Una vez realizada la búsqueda sistemática se seleccionaron aquellos artículos que cumplieran con los criterios de inclusión descritos con anterioridad, teniendo en cuenta el título, resumen y palabras clave. Los artículos seleccionados fueron revisados con una lectura completa verificando que cumplieran los criterios de inclusión; proceso que fue realizado por dos de los autores y se tomaron decisiones por consenso.

Proceso de extracción de datos

Los artículos seleccionados fueron revisados de forma detallada y analizados por dos de los autores. Aunque, la extracción de datos se realizó de forma independiente por cada autor, los resultados fueron debatidos y analizados en conjunto hasta llegar a consenso.

Para cada artículo seleccionado se extrajo la siguiente información: autores, año, objetivo del estudio, estrategia de búsqueda

y bases de datos, estudios incluidos (número de estudio, tipo), características de los participantes (tamaño muestral total, media o rango de edad, tipo de participantes, características clínicas, etc), y características de la intervención (tipo de intervención, duración, estrategias empleadas, formato, seguimiento).

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales

Para la valoración del sesgo de los estudios seleccionados se empleó el instrumento AMSTAR-2 (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews) (Ciapponi, 2018), se trata de una herramienta para valorar un conjunto de revisiones sistemáticas y meta-análisis en el ámbito sanitario. El instrumento se compone de 16 ítems con opciones de respuesta simple (sí, no, y, en ocasiones, sí parcial). El instrumento incluye dominios respecto a los criterios de inclusión, la estrategia de búsqueda, justificación de estudios excluidos, evaluación del riesgo de sesgo, realización adecuada de meta-análisis y sesgo de publicación.

Medidas de efecto

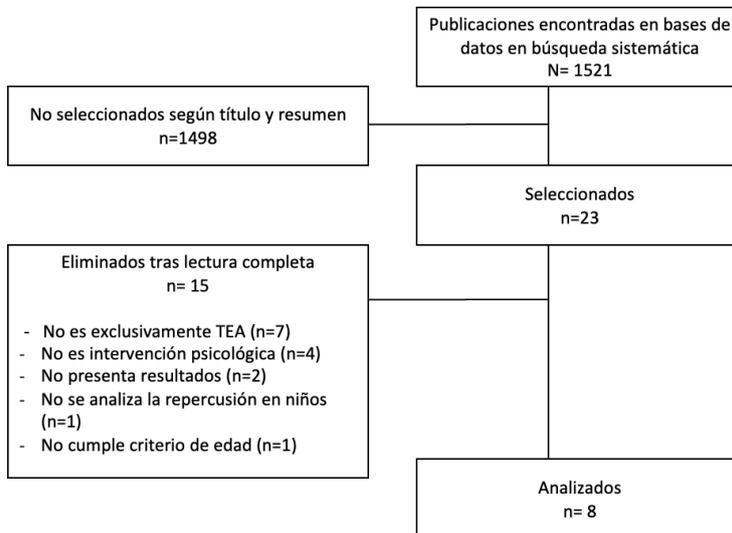
Para valorar el efecto de las intervenciones se recogió en una tabla los resultados extraídos por los artículos analizados. Estos efectos fueron analizados a nivel cualitativo en caso de ser revisiones sistemáticas. Para los meta-análisis también se tuvo en cuenta el tamaño de efecto (*Hedge's g*), que considera un tamaño de efecto pequeño para una puntuación de 0,2, un tamaño moderado para una puntuación de 0,5 y grande para una puntuación de 0,8; así como se consideró la heterogeneidad (*I²*), delimitando como niveles de baja heterogeneidad el 25%, moderada para menos del 50% y alta para una puntuación de 75% y el nivel de significación del análisis.

Resultados

Estudios incluidos

En la Figura 1 se muestra el flujo de selección de publicaciones del presente estudio. En primer lugar, se encontraron en la búsqueda sistemática en las bases de datos un total de 1521

Figura 1. Diagrama PRISMA de flujo de publicaciones seleccionadas.



publicaciones con los filtros indicados en el apartado anterior. De estos, se seleccionaron 23 estudios teniendo en cuenta los criterios de inclusión identificados en el título y el resumen. Seguidamente, se eliminaron 15 estudios tras su lectura completa por diversas razones entre las que se encuentran: artículos que no analizaban intervenciones exclusivamente en TEA, no se seguía una intervención psicológica, no se analizaba la repercusión en los niños, no se presentaban resultados o no cumplían el criterio de edad.

Descripción de los estudios incluidos

En la Tabla 2 se puede encontrar un resumen de las características de los artículos incluidos en el estudio. En primer lugar, en un análisis de los objetivos se encontró que con mayor frecuencia se pretende valorar las intervenciones en atención temprana (n=3), con síntomas de ansiedad (n=2), en comunicación (n=1), aplicando tecnologías (n=1) y en intervención familiar (n=1).

Las búsquedas sistemáticas se realizaron en un total de 36 bases de datos, siendo las más frecuentes PsycINFO (n=6), PubMed (n=4), ClinicalTrial.gov (n=3), Cochrane Central (n=3), Embase (n=3), Medline (n=3) y WHO International Clinical trials Registry Platform (n=3). Estas búsquedas se realizaron entre 2017 y 2022. Los artículos incluyen un total de 85 estudios. Según el tipo de estudios incluidos se encontró que el 78.8% de ellos son ensayos clínicos aleatorizados (RCT) (n=67), el 16.5% son estudios cuasi-experimentales (n=14), y el 4.7% son estudios de usabilidad o aceptabilidad (n=4).

Respecto a los participantes, en el total de estudios participan 4063. En 4 de los estudios incluidos se reporta el número de participantes en grupo control de 754 en total. La edad de los participantes tuvo un rango de entre 17 meses y 18 años. En un análisis de frecuencias por rangos de edad se encontró que el 37.5% de los estudios incluyeron niños entre 0 y 6 años (n=3), el 37.5% un rango amplio de edad entre 2 y 18 años (n=3), un 12.5% incluyeron edades entre 6 y 12 años (n=1), y el resto (n=1, 12.5%) no especificó la edad. Respecto al sexo, el 50% (n=4) de los estudios reportaron que más del 80% de sus participantes fueron hombres, el 25% (n=2) reportó un porcentaje entre 50 y 70% de hombres; mientras que el 25% (n=2) de los estudios no reportaron el sexo. Los participantes fueron diagnosticados de TEA mediante instrumentos formales y validados en el 62.5% (n=5) de los estudios, se incluía otros síntomas (p.e., ansiedad) en el 25% (n=2) de los estudios; pero en un estudio (12.5%) no se especifica este criterio.

Descripción de las intervenciones psicológicas

En la Tabla 2 se describen las características de las intervenciones para cada uno de los artículos analizados. En la Tabla 3 se citan los programas específicos que se han incluido en las revisiones analizadas. Respecto al modelo de intervención, se encontró que el 37.5% (n=3) de los estudios analizaron intervenciones basadas en la Terapia Cognitivo Conductual, el 37.5% (n=3) de los estudios siguen un modelo conductual y el 25% (n=2) son intervenciones dirigidas a la comunicación social. Las intervenciones tuvieron un rango de duración entre 6 semanas y 2 años. La duración del tratamiento fue diferente según el modelo de intervención, concretamente: la Terapia

Cognitivo Conductual tuvo un rango de duración entre 6 y 32 semanas, las intervenciones con base conductual tuvieron una duración entre 8 semanas y 2 años, y las intervenciones de comunicación tuvieron una duración de 20 semanas.

Intervenciones con Terapia Cognitivo Conductual (CBT)

Los artículos incluidos desde este modelo tuvieron como objetivo valorar la efectividad de la terapia para síntomas de ansiedad en TEA (Perihan *et al.*, 2020; Syriopoulou Delli *et al.*, 2020) y el empleo de tecnología en la intervención en TEA (Alcañiz *et al.*, 2022).

El estudio de Perihan *et al.* (2020) analizó intervenciones desde la CBT para la mejora de síntomas de ansiedad en niños con TEA de alto funcionamiento. Entre los programas analizados en esta revisión se encuentran: El programa “*Building Confidence*” (Wood, *et al.*, 2008) que tiene como objetivo mejorar los síntomas de ansiedad en niños mediante terapia individual y entrenamiento de los padres. Se hace uso de diferentes estrategias de la CBT, combinado con técnicas de exposición en contextos naturales. El programa “*Coping Cat*” (Kendall & Hedtke, 2006) con cuatro componentes en los que se aplican técnicas de psicoeducación, exposición, manejo somático, reestructuración cognitiva y resolución de problemas: (1) reconocimiento y comprensión emocional de los síntomas de ansiedad; (2) clarificación de pensamientos; (3) afrontamiento efectivo; y (4) evaluación y auto-reforzamiento. El programa “*Discussing + Doing = Daring*” (Steensel & Bögels, 2015) que aplica de manera individual y grupal técnicas de psicoeducación, identificación de pensamientos potenciadores de la ansiedad, estrategias de afrontamiento, técnicas de exposición y prevención de recaídas. El programa “*Exploring Feelings*” (Attwood, 2004) diseñado para niños con TEA (y otros diagnósticos) con el objetivo de proporcionar control emocional. El programa “*Fighting Worry and Facing Fears*” (Reaven *et al.*, 2005) incluye dos bloques principales de psicoeducación y entrenamiento y generalización de estrategias de afrontamiento; se aplica en intervención grupal tanto con los niños como en grupos con las familias. El programa “*Jr. Detective*” (Beaumont and Sofronoff 2008) para la mejora de habilidades sociales y comprensión emocional para niños con TEA que pretende enseñarles a responder apropiadamente a los demás, controlar la ansiedad y el enfado, iniciar conversaciones y mejorar el afrontamiento. El programa “*Multimodal Anxiety and Social Skills Intervention*” (MASSI; White *et al.*, 2010a) diseñado para adolescentes con TEA a fin de fomentar el conocimiento de las sensaciones de ansiedad y las conductas de evitación. El programa “*The Cool Kids*” (Lyneham *et al.*, 2003) tiene como objetivo enseñar el manejo de la ansiedad a niños y a sus padres mediante la reducción de la evitación, el estrés familiar, los síntomas interferentes, el aumento de la confianza y las relaciones con los iguales. El programa “*Behavioral Interventions for Anxiety in Children with Autism*” (BIACA; Wood *et al.* 2008) es específico para personas con TEA para el tratamiento de la ansiedad, se aplica con implicación de las familias mediante el uso de un manual.

El artículo de Syriopoulou Delli *et al.* (2020) no especifica los modelos terapéuticos analizados, en su lugar indica que las intervenciones fueron aplicadas tanto a nivel individual como grupal, con o sin implicación de la familia. Algunas técnicas señaladas en las intervenciones son: psicoeducación para la comprensión de los síntomas de ansiedad, estrategias de expo-

Tabla 2. Descripción de estudios de revisión sistemática y meta-análisis de intervenciones psicológicas en TEA

Primer autor (año)	Objetivos	Estrategia de búsqueda	Número de estudios incluidos (tipo)	Participantes:	Características de la intervención
Alcañiz et al. (2022)	Mostrar evidencia del uso de las tecnologías en el TEA para intervenciones psicológicas.	Se incluyen estudios de niños entre 2 y 10 años. Con intervenciones psicológicas con base tecnológica en TEA. BBDD: (N=1) · Pubmed.	N= 8 artículos. Tipo: 4 estudios con ensayos clínicos y 4 estudios de usabilidad.	N=147 niños n _c = 15 de ellos se especifican como normativos Niños con diagnóstico de TEA. No se especifica que sea diagnóstico formal. No se especifica la media de edad de los participantes.	Modelo de intervención: tecnología siguiendo un modelo de Terapia Cognitivo Conductual (CBT) Las tecnologías empleadas fueron móviles, robot, headtracker, kinect, EGG, dispositivos de voz. Duración: varió entre 7 y 60 sesiones (duración máxima 24 semanas)
Brignell et al. (2018)	Evaluar los efectos de la intervención en niños TEA con mínimo repertorio verbal.	Búsqueda realizada en noviembre de 2017. No se utilizó restricción de fecha ni de idioma. BBDD: (N=15) • Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) • Ovid MEDLINE(R) • Embase • ERIC • PsycINFO • CINAHL • Conference Proceedings Citation Index - Science Web of Science ...	N=2 Tipo: RCT	N=154 Edad: rango entre 4 y 7 años. Medias de edad: 58.3 meses en G.E. y de 55.9 meses G.C en el estudio 1; 73,1 meses en el G.E.1, y 86,6 meses en el G.E.2 y 85,6 meses en G.C en el estudio 2. Sexo: 137 niños (88.9%) Diagnóstico TEA confirmado por pruebas validadas (ADI-R; ADOS-G).	Modelos terapéuticos: (1) intervención basada en la palabra, sin sistemas de comunicación alternativos y aumentativos (SAAC). Enfoque naturalista centrado en el niño. Empleo de ensayos discretos. Intervención centrada en el juego (FPI). (2) intervención basada en la comunicación combinadas (CAA); esto es, SAAC. Concretamente, compararon la intervención PECS en contexto escolar. Entrenamiento de profesionales: 13 horas para estudio 2. Duración: seis consultas con cada sesión una vez al mes durante cinco meses en estudio 2.
Carruthers, et al. (2020)	Explorar la efectividad de intervenciones tempranas para niños autistas dirigidas a la comunicación social. Concretamente valorar: (a) el grado en que se ha medido la generalización junto con una medida del aprendizaje inicial del objetivo, y (b) las pruebas de la generalización tras la intervención	Búsqueda realizada en agosto de 2019. No se aplicaron filtros ni se limitó el año de la publicación. Protocolo PRISMA BBDD: (N=2) PsycInfo PubMed 0	N=9 Tipo: RCT que medían generalización con evidencia de conseguir los objetivos de intervención.	N= 747 Edad: de 2 a 5 años y 11 meses. Sexo: 585 niños (78%) Todos los niños tenían diagnóstico confirmado de TEA a través de instrumentos como ADOS y Mullen.	Modelo de intervención: Joint Atención, Juego Simbólico, Compromiso y Regulación (JASPER) (n=5); intervención Pre- de comunicación preescolar para el autismo (PACT) (n=2) ; Juego y lenguaje para jóvenes autistas” (PLAY) (n=1); una intervención con iPad mediada por pares (n=1) Medidas de generalización objetivo del RS: 5 estudios: medidas de generalización. 9 estudios: medidas de generalización evaluada por externos. 7 estudios: interacción estructurada.

Primer autor (año)	Objetivos	Estrategia de búsqueda	Número de estudios incluidos (tipo)	Participantes:	Características de la intervención
Oono et al. (2013)	Evaluar la eficacia de las intervenciones tempranas mediadas por los padres, tanto para los niños con TEA como para sus padres. Objetivo secundario: explorar algunos moderadores potenciales del efecto del tratamiento.	Búsqueda realizada en agosto de 2012. Ensayos clínicos aleatorizados publicados o no. BBDD: (N=22) • Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) • Ovid MEDLINE(R) • Embase • ERIC (Educational Resources Information Center) • PsycINFO • CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) • Dissertation Abstracts International • Social Sciences Abstracts ...	N=18 N meta-análisis= 10 Tipo: RCT: ensayos clínicos aleatorizados.	N= 919 Edad: entre 17 meses y 6 años. Sexo: 645 niños (70.1%) 3 estudios no informan sobre el % de sexo. Diagnóstico TEA formal por especialistas (DSM o CIE) ó instrumentos validados (ADI-R, ADOS). Descartados con enfermedades comórbidas. Amplio rango étnico.	Modelo terapéutico: Heterogeneidad en el tipo de intervención. Entrenamiento de padres (n=14). Enfoques: Tratamiento de Respuesta Pivotal; Desarrollo basado en las relaciones (DIR); intervención de masaje; gestión de conductas desafiantes; intervención conductual intensiva temprana. Control: TAU; intervenciones alternativas. Formato: Contextos naturales; intervención en hogar con sesiones en centro educativo. Individual (n=15) ó grupal (n=3) Duración: Rango de 1 semana a 2 años. Intensidad variada de 2 a 3 horas por sesión. Intervalos de 2 días a mensuales.
Perihan et al. (2020)	Explorar la efectividad de intervenciones psicológicas para trastornos o síntomas de ansiedad en niños con TEA de alto funcionamiento.	Participantes menores de 18 años, con diagnóstico de TEA, descartado discapacidad intelectual, con síntomas de ansiedad, empleo de instrumentos de medida de ansiedad, implementación de programa de CBT. BB.DD.: (N=4) · Education Full Text · Educational Resources Information Center (ERIC) · PsycINFO · Google Scholar	N= 23 estudios. Tipo: 8 estudios son RCT comparando CBT con lista de espera. 4 estudios RCT comparan CBT con tratamiento habitual. 2 RCT comparan CBT con otro tratamiento. 7 estudios no emplearon grupo control	N= 745 n _e =268 Edad: 5 a 18 años Sexo: 82.6% hombres Diagnóstico TEA excluyendo otras discapacidades, pero sí con síntomas de ansiedad.	Modelo de intervención: Terapia Cognitivo Conductual. Programas: The Building Confidence program; Coping Cat program; Discussing + Doing = Daring; Exploring Feelings; Fighting Worry and Facing Fears; Programa Jr. Detective; Multimodal Anxiety and Social Skills Intervention; The Cool Kids ; The Behavioral Interventions for Anxiety in Children with Autism manual; y otras versiones y adaptaciones de la CBT. Formato: incluyen a la familia (n=12); no incluyen a la familia (n=10); con y sin familia de forma paralela (n=1); intervención grupal en familia (n=1) Duración: entre 4 y 16 semanas. 1 estudio tiene un total de 32 semanas.

Primer autor (año)	Objetivos	Estrategia de búsqueda	Número de estudios incluidos (tipo)	Participantes:	Características de la intervención
Reichow et al. (2018)	Revisar sistemáticamente la eficacia de la EIBI (Early intensive behavioral intervention; Intervención Conductual Intensiva Temprana) en los niños con TEA.	Estudios que incluyan niños con TEA, asperger, y síndromes asociados menores de 6 años. La búsqueda se realiza en 2011 y es actualizada en 2015 y 2017. BBDD: (N=16) · Cochrane Central Register of Controlled Trials · MEDLINE Ovid · MEDLINE · CINAHL EBSCOhost · PsycINFO Ovid · ERICEBSCOhost · Sociological Abstracts Proquest · Social Science Citation Index Web of Science · ...	N= 5 Tipo: 1 es RCT, 4 son ensayos clínicos controlado (no aleatorizados, cuasiexperimental)	N= 219 n _c = 103 Edad: rango entre 2.5 años y 3.5 años. Sexo: 153 niños (87.4%). No reportado en 1 estudio. Todos lo estudios incluyen instrumentos de evaluación específicos para el diagnóstico de TEA	EIBI: es una intervención de base conductual específica para TEA. Se basa en múltiples ensayos, aplicados 1:1 y con una duración entre 20-40 horas semanales. Se basa en los principios del análisis aplicado de conducta (ABA). Tres de los estudios realizan la intervención en 24 meses. Dos estudios tuvieron una duración de 36 meses.
Syriopoulou Delli et al (2020) *	Actualizar un análisis crítico de las intervenciones para la mejora de los síntomas de ansiedad en niños con TEA en contextos escolares y otros ambientes.	Se realiza una búsqueda que incluya estudios de niños (no específica edad) con síntomas de ansiedad que tengan como objetivo el manejo de estos síntomas. BBDD: (N=2) · PubMed · National Institute of Health	N= 9 artículos de CBT (el artículo incluye 137 estudios en total) Tipo: Son estudios de tipo RCT (n=8) o CT (n=1) en los que se aplica terapia cognitivo conductual.	N= 368 * 142 participantes en estudios de intervención farmacológica, en este trabajo no se van a tener en cuenta. Edad: rango de 7 y 17 años El principal diagnóstico es el de TEA, no obstante, algunos estudios también incluyen otros trastornos comórbidos (retraso del desarrollo, asperger, etc.)	Modelo de intervención: Terapia Cognitivo Conductual. Programas: Autism Resource Center in Singapore; Modified CBT Formato: intervención grupal (n=4); individual (n=4); combinación individual y grupal (n=1). Intervención combinada: Incluye a los padres (n=1), combina con un programa de habilidades sociales (n=2) Duración: rango 6 a 16 semanas. Seguimiento entre 2 y 6 meses (en 6 estudios)
Tarver et al. (2019)	Revisar efectos de la intervención familiar conductual en el TEA sobre factores que no son objeto específico de la intervención.	Búsqueda realizada en diciembre de 2017. No se aplicaron filtros de fecha de publicación ni de idioma. BBDD: (N=3) · PubMed · PsychInfo · Embase.	N= 11 Tipo: 9 estudios son RCT	N= 764 n _c =368 Edad: 2 a 14 años Sexo: rango entre estudios del 80 al 100% hombres TEA diagnosticado formalmente.	Modelo de intervención: entrenamiento conductual en padres. Formato: en su mayoría individual. Duración: entre 8 y 12 sesiones (2 estudios se realizan en 4 sesiones) Intensidad: sesiones entre 60 y 90 minutos.

Nota: nc : número de participantes en grupo control; G.E.: grupo experimental/intervención (si hay varios grupos que reciben tratamiento se enumeran); G.C.: grupo control ; *analizados sólo los estudios de la RS para intervenciones psicológicas CBT.

Tipo de estudios: RCT: ensayo clínico aleatorizado; Q: cuasiexperimental; SC: casos o serie de casos; P: estudios piloto.

sición para el afrontamiento de pensamientos en situaciones de estrés, reconocimiento emocional, reestructuración cognitiva, refuerzo de conductas de evitación asociadas al miedo, prevención de la evitación mediante exposición, y fomento de actividades placenteras. Uno de los programas creados de forma específica para TEA, que se señala en este artículo, es el desarrollado por el “Autism Resource Center in Singapore and psychologists of the Child Guidance Clinic” (CGC) (Sung et al., 2011), que incluye estrategias de reconocimiento y comprensión emocional, técnicas de manejo de la ansiedad (relajación, reestructuración cognitiva, y buscar ayuda en otros), estrategia STAR (Stop, Think, Act, Reflect) y resolución de problemas.

El artículo de Alcañiz *et al.* (2022) no indica los programas de terapia empleados en los estudios revisados, ni las técnicas abordadas en los mismos. Se especifica que 7 estudios emplean CBT y 1 estudio combina CBT con entrenamiento para padres. A diferencia de los programas señalados anteriormente, este artículo pretende valorar la efectividad de la terapia aplicada a través de la tecnología. Concretamente, 3 estudios emplean dispositivos móviles, 2 estudios emplean robots, 1 estudio combina el uso de robot con dispositivos móviles, 1 estudio combina el uso de robot con pantalla y seguimiento de movimiento de cabeza (HeadTracker) y 1 estudio emplea pantallas.

Intervenciones desde el modelo conductual (ABA)

Los objetivos de los artículos que empleaban el modelo terapéutico conductual fueron la intervención temprana en niños con TEA (Oono et al., 2013; Reichow et al., 2018) y el entrenamiento de familias (Tarver et al., 2019).

En el artículo de Oono et al. (2013) se incluyen intervenciones de atención temprana mediadas por los padres con hijos con TEA. En este artículo se analiza un conjunto de intervenciones con diferentes objetivos en niños entre 0 y 6 años. Algunos de los programas específicos analizados fueron: el modelo Early Start Denver Model (ESDM; Rogers, 2016), que emplea estrategias de aprendizaje del análisis de conducta para la mejora del desarrollo, focalización en las relaciones afectivas y positivas, aprendizaje en actividades diarias y cotidianas y uso del juego como herramienta para potenciar la comunicación. La intervención focalizada en el juego (FPI; Siller, Huttman, y Sigman, 2013) y el Tratamiento Milton & Ethel Harris Research Initiative (MEHRIT; Casenhiser, Shanker, y Stieben, 2013), que tienen como objetivo la mejora de las interacciones sociales con especial énfasis en la co-regulación y el apoyo sensorial. El programa Preschool Autism Communication Trial (PACT; Green et al, 2010) basado en el modelo de comunicación social a fin de mejorar la comunicación entre padres e hijo, mediante la adaptación del nivel de comunicación de los padres para potenciar la mejora comunicativa del niño. El Tratamiento de Respuesta Pivotal (PRT; Nefdt et al, 2010) emplea técnicas del análisis de conducta mediante el juego iniciado por el niño con el objetivo de mejorar la comunicación, aumentar conductas sociales positivas y reducir las conductas autoestimuladas; de hecho, el nombre “pivotal” hace referencia a las áreas de trabajo (motivación, respuesta a pistas, auto-regulación, e interacciones sociales). Las estrategias de ABA (Foxx, 2008), que hace referencia al uso de estrategias fundamentadas en el aprendizaje para la adquisición de habilidades (p.e., atención, imitación, adquisición del lenguaje, cooperación, etc.). El programa DIR/Floortime (Mercer, 2017) tiene como

elementos claves el desarrollo del niño (D), la individualidad (I) y las relaciones con las personas de su entorno (R); en este modelo de intervención los intereses del niño guían el proceso terapéutico como un motivador de aprendizaje; así, el Floor-time es una técnica específica en la que se trabajan procesos de atención, comunicación, pensamiento o relación mediante el liderazgo del niño. El manual Lovaas de tratamiento (Lovaas y Smith, 1988) muestra la aplicación de los principios del análisis de conducta al tratamiento de niños con autismo, es un programa de tratamiento intensivo y estructurado. Por otro lado, se incluyen otro tipo de estrategias sin programas específicos basados en el modelo de comunicación social, el modelo educacional y la aproximación psicolingüística y socio-pragmática del desarrollo del lenguaje.

El artículo de Reichow et al. (2018) analiza intervenciones desde el modelo Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI), se trata de una intervención para TEA que tiene como base los principios de aprendizaje del ABA (Lovaas y Smith, 1988). El programa tiene una serie de elementos claves como: el uso de ensayos discretos de aprendizaje, la interacción 1:1: y la intensidad de la intervención (entre 20 y 40 horas semanales).

Finalmente, el artículo de Tarver et al. (2019) presenta una serie de intervenciones aplicadas en la familia para la mejora del funcionamiento de niños con TEA. Entre los programas incluidos en esta revisión está el programa RUBI Parent Training Manual (Bearss et al., 2018), es un programa de parentalidad para problemas de conducta en niños con autismo que emplea los principios de conducta para la prevención, afrontamiento de conductas problemáticas y promoción de conductas positivas. El COMPASS de Hope (C-HOPE; Kuravackel et al. 2018) es un programa específico para TEA que a través de intervención grupal pretende mejorar el conocimiento de las dificultades de los hijos con TEA, y cómo mejorar el aprendizaje de comunicación, socialización y conductual de los hijos. La Terapia de Interacción Padres-Hijos (Parent-Child Interaction Therapy; PCIT; Hembree-Kigin y McNeil, 2013), tiene como objetivo el abordaje de los problemas de conducta en niños; se trata de una intervención con dos fases: (1) establecimiento de relaciones afectivas y cálidas con los padres, y (2) el manejo de los problemas de conducta. El programa Stepping Stones Triple P (SSTP; Sanders, Mazzucchelli y Studman, 2004) es un programa de intervención para problemas de conducta en niños con discapacidad; se compone de diferentes niveles en función de la afección del problema, de manera que los padres establecen sus propios objetivos respecto al comportamiento de sus hijos y reciben un entrenamiento en estrategias positivas de parentalidad.

Intervenciones en comunicación social

En este apartado se describen los trabajos que tienen como objetivo el fomento de habilidades de comunicación, concretamente los artículos de Carruthers *et al.* (2020) y Brignell *et al.* (2018). Ambos combinan programas de intervención desde diferentes perspectivas.

El artículo de Carruthers *et al.* (2020) analiza diferentes programas: el programa JASPER (Mundy, Sigman, y Kasari, 1994), que combina los principios del desarrollo y los principios del análisis de conducta para el fomento de la comunicación social en un contexto natural de desarrollo. El programa preschool autism communication therapy (PACT; Green et

al, 2010), descrito anteriormente. El programa PLAY Project Home Consultation (Solomon, et al. 2014), que es una intervención intensiva de atención temprana para el aprendizaje en contextos naturales implementado por los padres, cuya intervención se basa en los principios DIR, antes descritos.

El artículo de Brignell et al. (2018) evalúa la intervención con empleo de Picture Exchange Communication System (PECS; Frost y Bondy, 1994), es un sistema de comunicación alternativo/aumentativo que tiene como objetivo enseñar un sistema de comunicación funcional. En un principio, se entrena a las personas con autismo a intercambiar tarjetas con imágenes por el objeto deseado, en las últimas fases los niños aprenden a realizar y responder preguntas mediante el sistema de imágenes. Este procedimiento está basado en el análisis aplicado de la conducta. Este artículo también analiza el programa de intervención centrado en el juego (focused playtime intervention; FPI; Siller, Hutman, y Sigman, 2013), que se ha descrito anteriormente.

Evaluación de la efectividad de las intervenciones

Intervenciones con Terapia Cognitivo-Conductual (CBT)

El estudio de Perihan *et al.* (2020) reportó que las intervenciones CBT fueron efectivas para la reducción de la sintomatología ansiosa. Sin embargo, el tamaño de efecto fue entre pequeño y moderado. A su vez, se encontró que cuando las intervenciones implicaban a la familia el tamaño de efecto fue mayor. Igualmente, las intervenciones de mayor duración (de más de 12 sesiones) fueron más efectivas (Tabla 4).

El estudio de Syriopoulou Delli *et al.* (2020) reportó que las intervenciones CBT fueron efectivas para la reducción de los síntomas de ansiedad en niños con TEA con un tamaño de efecto moderado. Estos efectos se mantienen en el seguimiento, para el que es importante la implicación de las familias. El porcentaje de recuperación tuvo un rango entre el 50 y 70% (Tabla 4).

El estudio de Alcañiz *et al.* (2022) con intervenciones aplicando tecnología en niños con TEA indica que son útiles para el fomento de las intervenciones sociales. Por ejemplo, la intervención con robot fue útil para la mejora de la imitación, la atención conjunta, el compromiso y el estado afectivo. Los móviles y el uso de pantallas fue útil para la mejora de la comunicación. El headtracker fue útil para el entrenamiento en mirada social (Tabla 4).

Intervenciones desde el modelo conductual (ABA)

El estudio de Oono *et al.* (2013) reporta que la intervención en las habilidades lingüísticas de los niños genera una mejora, aunque no sea estadísticamente significativo el tamaño del efecto. Los meta-análisis de los datos obtenidos a través del informe de los padres indicaron un patrón de mejoría en el desarrollo del lenguaje. En las Escalas de Comunicación Social Temprana no se encontró ninguna diferencia después de la intervención. Los estudios que utilizaron un informe de los padres sobre las habilidades de socialización, las Escalas de Conducta Adaptativa de Vineland, mostraron resultados variables dependiendo de la condición de contraste, pero se muestra cierta mejora en el grupo de tratamiento más intensivo.

En base a la codificación de las interacciones entre padres e hijos se muestran mejoras en: la atención compartida o con-

Tabla 3. Programas específicos para intervención en niños con TEA según el modelo de intervención.

Modelo de intervención	Programas específicos
Terapia Cognitivo Conductual	Building Confidence program (Wood & McLeod 2008) Coping Cat program (Kendall and Hedtke 2006) Discussing + Doing = Daring (Stensel & Bogels 2015) Exploring Feelings (Attwood 2004) Fighting Worry and Facing Fears (Reaven et al. 2005) Jr. Detective program (Beaumont and Sofronoff 2008) Multimodal Anxiety and Social Skills Intervention (MASSI; White et al. 2010) The Behavioral Interventions for Anxiety in Children with Autism manual (BIACA: Wood et al. 2008) The Cool Kids (Lyneham et al. 2003)
Modelo conductual	Early Start Denver Model (ESDM; Rogers, 2016) Focused Playtime Intervention (FPI; Siller, Hutman, y Sigman, 2013) Milton & Ethel Harris Research Initiative Treatment (MEHRIT; Casenhiser, Shanker, y Stieben, 2013) Preschool Autism Communication Trial (PACT; Green et al, 2010) Tratamiento de Respuesta Pivotal (PRT; Nefdt, et al, 2010) Análisis Aplicado del Comportamiento (ABA; Foxx, 2008) DIR/Floortime (Mercer, 2017) Manual Loovas de tratamiento (Lovaas y Smith, 1988) Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI) RUBI Parent Training Manual (Bearss et al., 2018). COMPASS for Hope (C-HOPE; Kuravackel et al. 2018) Parent-Child Interaction Therapy (PCIT; Hembree-Kigin y McNeil, 2013) Stepping Stones Triple P (SSTP; Sanders, Mazzucchelli y Studman, 2004)
Comunicación social	Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation: JASPER (Mundy, Sigman, y Kasari, 1994) * PLAY Project Home Consultation (Solomon, et al. 2014) * Picture Exchange Communication System (PECS; Frost y Bondy, 1994) *

Nota: * Programas que se implementan bajo estrategias ABA

junta, las iniciativas de los hijos, y la sincronía con los padres. Respecto al estrés de los padres no se muestran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención mediada por los padres y los grupos de control. Por otro lado, en las habilidades de los niños, no se muestran diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo intelectual entre los grupos de intervención y los de control; tampoco se muestran diferencias significativas y contundentes respecto a conducta adaptativa.

Respecto a los problemas de conducta de los niños, no se encuentran diferencias significativas en la reducción de conductas desadaptativas. Las conductas severas tampoco mues-

tran una mejora significativa y unívoca, aunque un estudio basado en masaje si consigue una leve reducción. Los resultados en los padres del grupo de intervención indican: (1) alta satisfacción con la terapia y (2) parecían tener más confianza en la realización de procedimientos con su hijo (Tabla 4).

El estudio de Reichow *et al.* (2018) reportó que la intervención intensiva en atención temprana mejoró la inteligencia y las habilidades de comunicación. Asimismo, se observó una reducción significativa de la severidad de los síntomas de autismo, aunque con un tamaño de efecto pequeño. La intervención mejoró los comportamientos adaptativos. No obstante, no tuvo efectos en los problemas de conducta y el estrés parental (Tabla 4).

El estudio de Tarver *et al.* (2019) sobre el efecto de la intervención conductual en familias para el comportamiento disruptivo de los niños, la hiperactividad, el estrés de los padres

y la eficacia de la crianza mostró que: (1) Para el comportamiento perturbador de los niños, informaron de un efecto positivo pero moderado y comparable entre los diferentes estudios al existir baja heterogeneidad, así como indican los tamaños de efecto más grandes para el comportamiento infantil perturbador en las poblaciones de estudio más jóvenes, esto es, la mejoría es mayor cuanto menor es la edad de los niños, enfatizando la conveniencia de la intervención temprana. (2) Para la hiperactividad los efectos de la intervención son bajos y con escasa heterogeneidad. (3) Respecto al estrés parental los efectos también son pequeños e igualmente se da escasa heterogeneidad entre ensayos. Finalmente, (4) no hubo un efecto significativo de las intervenciones sobre la eficacia de la crianza, pero la heterogeneidad entre los ensayos fue significativa (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación de sesgos, resultados principales y efectos estimados de la intervención psicológica en TEA.

Autor (año)	Riesgo de sesgos	Resultados o conclusiones principales	Efectos estimados
Alcañiz et al. (2022)	No se realiza	Robots: la intervención con robot es útil para el trabajo en las interacciones sociales. Son útiles para la intervención en imitación, atención conjunta, compromiso y estado afectivo. El empleo de pantallas en conjunto permite la administración de estímulos complejos. Móviles: empleados para la mejora de la comunicación en los niños con TEA. Pantallas: empleado para la presentación de estímulos y para la mejora de la comunicación. Headtracker: permite la interacción con estímulos según la mirada. Interés social.	No se realiza
Brignell et al. (2018)	Principales sesgos encontrados en: - No informa de los procesos de asignación aleatoria. - Ocultar la asignación, - Cegar la información a participantes y profesionales - Los evaluadores no estaban cegados.	La intervención basada en el juego (FPI) no encontró ningún efecto significativo en la comunicación hablada (evaluada con puntuaciones equivalentes a la edad del lenguaje expresivo). Los niños con un lenguaje expresivo relativamente bajo se beneficiaron más de la intervención. La intervención con uso de PECS mejora las habilidades para iniciaciones comunicativas verbales y los símbolos PECS. Sin embargo, este efecto no se mantuvo para el seguimiento 10 meses. No se encontró un efecto significativo de PECS para la frecuencia del habla o para el vocabulario expresivo y receptivo. PECS se asoció con la mejora de la comunicación pre-lingüística en seguimiento.	No se realiza
Carruthers, et al. (2020)	No se realiza	Entre los estudios analizados el 32% (n=12) incluyeron mediciones suficientes del aprendizaje inicial del objetivo y la generalización. De los cuales 9 proporcionan medidas de generalización. Los resultados de 8 estudios reportaron cierta generalización exitosa en atención conjunta, compromiso conjunto, juego y/o iniciaciones de juego y/o iniciaciones comunicativas.	No se realiza

Autor (año)	Riesgo de sesgos	Resultados o conclusiones principales	Efectos estimados
Oono et al. (2013)	Se utilizó la herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo (Higgins 2011). Principales sesgos encontrados en: - Ciego de participantes y personal	Mejora en habilidades lingüísticas, el desarrollo del lenguaje, la atención conjunta, las iniciativas de los padres y la sincronía. Los resultados muestran una alta satisfacción de los padres.	En comprensión no se encuentran efectos ($g=0.29$; $-0.20-0.78$). El nivel de heterogeneidad es moderado ($I^2=57\%$) En comunicación social no se encuentra efecto ($g=5.31$; $-6.77 - 17.39$). El nivel de heterogeneidad es moderado ($I^2=75\%$) La severidad de síntomas de autismo muestra un tamaño de efecto pequeño ($g=.30$). No existe heterogeneidad ($I^2=0\%$) Comunicación conjunta no tuvo efecto ($g=-.45$; $-.05 - .95$) Comunicación reportada, no tuvo efecto ($g=5.31$; $-6.77, 17.39$) El lenguaje expresivo no tuvo efecto ($g=0.14$; $-0.16, 0.45$). Comprensión tamaño de efecto grande ($g=36.26$; $1.31, 71.20$) Interacción padre-hijo tamaño de efecto pequeño ($g=0.41$; $0.14, 0.68$) Iniciativa del niño no tuvo efecto ($g=.38$; $-.07, .82$) Comportamiento adaptativo no tuvo efecto ($g=1.06$; $-2.95, 5.06$) Estrés parental no tuvo efecto ($g= -0.17$; $-0.70, 0.36$) Sincronía con el padre, tamaño de efecto grande ($g=0.90$; $0.56, 1.23$)
Perihan et al. (2020)	No se realiza	Las intervenciones de CBT son efectivas con un tamaño de efecto moderado. Las intervenciones CBT para TEA son más efectivas cuando se involucran a las familias y la temporalización es estándar (sobre 12 semanas).	El tamaño de efecto general es moderado ($g = - 0.66$). La heterogeneidad es significativa. De los 24 estudios, 9 reportan tamaños de efectos significativos respecto al grupo intervención. El restante reportan efecto cero. Una vez que se eliminan los outlier (estudios salientes) el tamaño de efecto se reduce a pequeño ($g = - 0.56$), aunque la heterogeneidad se reduce. Las intervenciones de menos de 12 sesiones tienen un tamaño de efecto menor ($g=-0.37$) que las intervenciones con una duración estándar (12 sesiones; $g = - 1.02$); las intervenciones de mayor duración tienen un tamaño de efecto moderado ($g=-0.69$). Las intervenciones con implicación parental tuvieron un tamaño de efecto mayor ($g=-0.85$) comparado con aquellos que no incluyen familias ($g = - 0.34$).
Reichow et al. (2018)	La evaluación del riesgo se realiza con Cochrane's 'Risk of bias' tool. Los resultados de este análisis muestra que el 100% de los estudios presentan sesgo de ejecución y detección. Otros de los principales sesgos es el de selección y medida base.	Las intervenciones ayudaron a mejorar comportamientos adaptativos. Las intervenciones reportaron reducciones de los síntomas TEA con el reporte de los padres, sin embargo el tamaño fue pequeño La intervención EIBI logró mejoras en la inteligencia, en comparación con el grupo intervención. Igualmente se lograron mejoras en la comunicación de actividades diarias. Estas mejoras no son tan potentes en la comunicación expresiva. Se encuentran mejoras en la competencia social y en las habilidades de la vida cotidiana en comparación con el grupo control. No se encuentran diferencias en los problemas de conducta o el estrés parental.	Comportamiento adaptativo: tamaño de efecto grande ($g=9.58$). La heterogeneidad fue baja. Severidad de los síntomas: el tamaño del efecto fue pequeño ($g=0.34$). La heterogeneidad fue baja. Inteligencia: la inteligencia fue medida en todos los estudios, el tamaño de efecto fue grande ($g=15.44$). La heterogeneidad fue baja. Comunicación: en comunicación de la vida diaria, las diferencias con un tamaño de efecto grande ($g=11.22$). La heterogeneidad fue baja. En comunicación expresiva el tamaño de efecto fue pequeño ($g=0.51$) Competencia social: las evaluaciones post reportaron un tamaño de efecto grande ($g=6.56$). Habilidades vida cotidiana: tamaño de efecto grande ($g=7.77$) Problemas de conducta: no se encuentran diferencias significativas ($g=0.58$).Efecto cero. Estrés parental: ($n=1$) los niveles de estrés son similares en ambos grupos.

Autor (año)	Riesgo de sesgos	Resultados o conclusiones principales	Efectos estimados
Syrupoulou Delli et al (2020) *	No se realiza	<p>Se encuentran efectos moderados de la Terapia Cognitivo Conductual en síntomas de ansiedad con niños con TEA.</p> <p>El componente psicoeducativo es útil para el conocimiento de las estrategias propias. Técnicas conductuales como la exposición son útiles para manejar reacciones en situaciones estresantes.</p> <p>En estudios con seguimiento de los efectos se encuentra que estos se mantienen a los 6 y 12 meses. La implicación de los padres es un elemento importante en este mantenimiento.</p> <p>El programa modificado CBT ha mostrado eficacia en reducción de síntomas de ansiedad en autismo de alto funcionamiento. En niños con TEA es necesaria una adaptación.</p>	<p>Entre los resultados reportados. 6 estudios reportaron una mejora en los síntomas de ansiedad. 2 estudios solo mostraron reducción en los síntomas reportados por los padres. 1 del estudio no encontró mejoras en los síntomas de ansiedad.</p> <p>El porcentaje de recuperación se encuentra entre el 50 y el 71.4.</p> <p>El tamaño del efecto fue grande para la mayor parte de los estudios (n=6). En un estudio el tamaño de efecto fue pequeño.</p>
Tarver et al. (2019)	<p>Principales sesgos encontrados en: El cegamiento de los resultados (5/11 estudios de alto riesgo).</p> <p>Alto riesgo debido a que los datos de los resultados estaban incompletos o por carecer de un ajuste estadístico adecuado (3/11)</p> <p>Riesgo moderado sobre los procesos de aleatorización de los padres participantes. (3/11)</p> <p>La mayoría de los estudios (6/11) no indicaron si el personal de investigación no tenía conocimiento de la asignación del tratamiento.</p>	<p>Se mostró el efecto de la intervención conductual en familias para el comportamiento disruptivo de los niños, la hiperactividad, el estrés de los padres y la eficacia de la crianza:</p>	<p>Se realiza metaanálisis y se extraen los tamaños del efecto que oscilaron de bajo a moderado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento disruptivo, tamaño de efecto moderado (g=0.67), con nula heterogeneidad (I²=0%) - Síntomas de hiperactividad, tamaño de efecto pequeño (g=0.31) con nula heterogeneidad (I²=0%) - Estrés parental, tamaño de efecto pequeño (g=0.31) con nula heterogeneidad (I²=0%) - Eficacia parental, no hubo efectos (g=0.39; -0.17-0.95) con alta heterogeneidad (I²=81%)

*Analizados sólo los estudios de la RS para intervenciones psicológicas CBT.

Intervenciones en comunicación social

En el estudio de Carruthers *et al.* (2020) se tiene como objetivo ilustrar hasta qué punto se mide actualmente la generalización en intervenciones tempranas para niños pequeños con diagnóstico confirmado de TEA. De 38 estudios iniciales potencialmente elegibles, que incluían alguna forma de intervención en comunicación social, 12 (32%) incluyeron mediciones suficientes del aprendizaje inicial del objetivo y la generalización. De estos, 9 proporcionaron pruebas del éxito del aprendizaje inicial del objetivo de la intervención y, por lo tanto, se examinaron en relación con los resultados de la generalización de la intervención. 8 de estos estudios demostraron cierta generalización exitosa en atención conjunta, compromiso conjunto, juego y/o iniciaciones de juego y/o iniciaciones comunicativas (Tabla 4).

En el trabajo de Brignell *et al.* (2018) se encontró que el estudio 1 (Siller, 2013), que examinó una intervención basada

en el juego (FPI) frente a un grupo de control, no encontró ningún efecto significativo para el grupo de intervención en la comunicación hablada (evaluada con puntuaciones equivalentes a la edad del lenguaje expresivo). Sin embargo, un análisis exploratorio descubrió que los niños con una capacidad de lenguaje expresivo relativamente baja al inicio del estudio (concretamente, menos de 11.3 meses de edad equivalente) se beneficiaron más de la intervención que los niños con un mejor lenguaje expresivo en la línea de base. El estudio 2 (Howlin, 2007), que evaluó una intervención de SAAC (en concreto, uso de PECS) frente a un grupo de control, encontró que los niños del grupo PECS eran significativamente más propensos a utilizar iniciaciones comunicativas verbales y los símbolos PECS con mayor frecuencia inmediatamente después de la intervención. Sin embargo, este efecto no se mantuvo para estos dos resultados en la evaluación de seguimiento 10 meses después. Este estudio no encontró un efecto significa-

Tabla 5. Valoración de la calidad metodológica de los artículos incluidos con AMSTAR-2.

Autor (año)	Ítem AMSTAR 2															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Alcañiz et al (2022)	-	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-*	-*	-	-	-*	+
Brignell et al. (2018)	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Carruthers, et al. (2020)	+	-	+	+/-	-	-	-	+/-	-	-	-*	-*	-	-	-	+
Oono et al. (2013)	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Perihan et al. (2020)	+	+	+	+/-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+
Reichow et al. (2018)	+	+	+	+	+	+	+/-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Tarver et al. (2019)	+	+	+	+/-	+	+	+/-	+/-	+	-	+	+	+	+	+	+
Syriopoulou Delli et al (2020)	-	+/-	+/-	-	+	+	-	+/-	-	-	-*	-*	-	+	-*	+

Nota: + : si cumple criterio; +/- : cumple los criterios de forma parcial ; - : no cumple criterio; -* : no estudio de meta-análisis.

tivo de PECS para la frecuencia del habla o para el vocabulario expresivo y receptivo basado en herramientas estandarizadas. Sin embargo, el PECS se asoció con déficits menos graves en las habilidades de RSI del ADOS (esto es, mejora la comunicación pre-lingüística) en el punto de seguimiento de 10 meses. Ninguno de los estudios encontró un efecto sobre el resultado primario que se mantuviera a lo largo del tiempo, y ninguno de los estudios proporcionó información sobre los efectos adversos de las intervenciones. Es posible que haya habido alguna contaminación en uno de los estudios (Howlin 2007), ya que algunos profesores designados para el grupo de control puede que no dejaran de utilizar PECS. Además, los niños del grupo control en el estudio de Siller (2013) también pueden haber estado accediendo a tratamientos en la comunidad (Tabla 4).

Evaluación del riesgo de sesgo metodológico.

En la Tabla 5 se presenta el tipo de evaluación metodológica que hacen los artículos seleccionados en sus estudios. El 50% de los estudios analizados han realizado una evaluación del riesgo de sesgo. Los principales riesgos de sesgos informados por los autores son: ciego de los participantes, sesgo de detección y cegamiento de resultados. No obstante, no hubo consistencia en los sesgos encontrados entre los estudios analizados.

Por otro lado, se valoró el riesgo de sesgo metodológico mediante el instrumento AMSTAR-2 (Tabla 5). En la evaluación de los artículos de forma individual se encontró que 5 publicaciones obtuvieron una puntuación positiva por encima de 10 puntos. Concretamente, los artículos con mayor puntuación son los de Oono et al. (2013) (14 criterios cumplidos) y Reichow et al. (2018) (13 criterios cumplidos). Por otro lado, los artículos de Alcañiz et al (2022) (11 criterios no cumplidos) y Zhukova et al. (2020) (12 criterios no cumplidos), son los que reportan una menor calidad metodológica. Atendiendo a los ítems del instrumento los criterios que se cumplen con mayor frecuencia son: indicar conflicto de intereses (100%); seguimiento de estrategia PICO (66.7%); justificación de diseños a incluir (66.7%); selección de estudios por duplicado (66.7%); extracción de datos por duplicado (66.7%) y realizar una explicación adecuada de los resultados (66.7%). Sin embargo, los criterios que no se cubrieron con mayor frecuencia fueron: reportar las fuentes de financiación de los estudios (78.8%); emplear una técnica de evaluación del riesgo de sesgo (55.6%); considerar el riesgo de sesgo a la hora de interpretar los resultados (55.6%) e incluir el listado de estudios excluidos y su justificación (44.4%).

Discusión

Los objetivos de la presente revisión de revisiones eran identificar las características de las intervenciones en niños diagnosticados de TEA, explorar la efectividad de las intervenciones psicológicas en TEA y establecer unas directrices generales para una intervención eficaz en TEA. Los resultados descritos respecto a las características y eficacia de las intervenciones psicológicas provienen de un total de 8 artículos de revisión sistemática y/o meta-análisis que han abordado un total de 85 estudios, de los cuales en su mayoría (78.8%) han sido ensayos clínicos aleatorizados. Según la temática de estudios se han identificado diferentes tipos de revisiones: orientadas hacia la intervención temprana, relacionadas con la comunicación, relacionadas con síntomas específicos (en concreto, ansiedad), de aplicación de tecnologías a la intervención y relacionadas con la intervención familiar. En suma, los estudios analizados constituyen un total de 4063 participantes con edades comprendidas entre los 17 meses y los 18 años.

En relación, a las técnicas o aproximaciones de intervención analizadas se encontraron tres bloques: (1) La terapia cognitivo conductual; (2) la terapia de conducta, y (3) las intervenciones orientadas a la comunicación.

En primer lugar, los estudios que analizaron estrategias o Terapias Cognitivo-Conductuales con el objetivo de ver los efectos de la intervención en síntomas de ansiedad en niños con TEA y en valorar la efectividad cuando la terapia es aplicada a través de tecnología. Respecto a las intervenciones para la reducción de síntomas de ansiedad se analizan algunos programas específicos para este objetivo o adaptaciones de la terapia cognitivo conductual. En ocasiones se emplean programas específicos para el tratamiento de la ansiedad para personas con TEA, como por ejemplo el programa BIACA (Wood et al, 2008), el programa MASSI (White et al, 2010) o el programa programa "Jr. Detective" (Beaumont and Sofronoff, 2008). Entre las técnicas empleadas en todos los programas analizados se encuentran las técnicas psicoeducativas para la comprensión de los síntomas, técnicas de afrontamiento de situaciones de estrés o que generen ansiedad, la reestructuración cognitiva y técnicas conductuales de exposición. Los resultados de efectividad de estas intervenciones han reportado un tamaño de efecto moderado en general, aunque la implicación de la familia y para intervenciones de más de 12 sesiones son variables moduladoras que aumenta el tamaño del efecto de las intervenciones (Perihan et al., 2020). En el estudio de Syriopoulou Delli, et al. (2020) se encontró un porcentaje de

recuperación de los síntomas de ansiedad entre el 50 y el 70% de los casos. En este estudio se reportó que la reducción de los síntomas de ansiedad se mantenía en el seguimiento a los 6 y 12 meses, especialmente cuando se había implicado a la familia en la intervención.

Por otro lado, en el estudio de Alcañiz et al. (2022), que describe tecnologías mediante las cuales se aplican la terapia o técnicas cognitivo-conductuales. Las tecnologías empleadas son el empleo de dispositivos móviles, el empleo de robots, o el seguimiento de movimientos con headtracker; no obstante, no se especifica qué técnicas concretas se emplean. Este estudio no realiza un meta-análisis que permita conocer el tamaño de efecto de las intervenciones, pero reporta que el empleo de robots es un elemento facilitador de la intervención en imitación, atención conjunta, compromiso y estado afectivo. Asimismo, parece que el empleo de pantallas y dispositivos móviles puede ayudar a la mejora de habilidades de comunicación.

Un segundo bloque de estudios analizó intervenciones desde una perspectiva de terapia o modificación de conducta (Modelo ABA). Desde esta perspectiva se analizaron estudios relacionados con la intervención temprana y con la intervención mediada por las familias. En relación con los estudios de intervención en atención temprana se analizan programas específicos para TEA, aunque también la implementación de programas no específicos para esta población. Entre las técnicas más frecuentes en este bloque de programas están las propias de la modificación de conducta (ABA), técnicas basadas en el juego, técnicas para la mejora de la comunicación, o de relación entre el padre-hijo. De un lado, los resultados del estudio de Oono et al. (2013) reportan mejoras significativas en la comprensión lingüística y en la sincronía en las interacciones de padres con un tamaño de efecto grande; y en la reducción de severidad de los síntomas de TEA y la interacción padre-hijo con un tamaño de efecto pequeño. En el estudio de Reichow et al. (2018) se analiza el modelo Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI) que se caracteriza por hacer uso de técnicas del análisis aplicado de conducta (ABA) y los resultados reportan mejoras con tamaño de efecto grande en las habilidades para la vida diaria, la inteligencia, la comunicación diaria, comportamientos adaptativos y la competencia social; aunque se reporta un tamaño de efecto pequeño para la reducción de la severidad de los síntomas de TEA y la comunicación expresiva. Por otro lado, el estudio de Tarver et al. (2019) analizó programas de intervención mediados por los padres en niños con TEA. En este, se analizan programas generales para TEA (por ejemplo, el programa COMPASS for Hope) como otros programas generales (por ejemplo, PCIT o SSTP). En ellos emplean principalmente técnicas de modificación de conducta o de terapia de juego para modificar conductas inapropiadas o problemas de conducta. Estas intervenciones reportaron reducción de conductas disruptivas con un tamaño de efecto moderado, y reducción del estrés parental y síntomas de hiperactividad en los niños con un tamaño de efecto pequeño.

El tercer bloque está relacionado con las intervenciones dirigidas a la mejora de la comunicación. En estas publicaciones se analizan diferentes programas que hacen uso de diferentes técnicas (por ejemplo, técnicas conductuales), diferentes aproximaciones (por ejemplo, el enfoque naturalista) o el uso de estrategias específicas como el sistema PECS. A pesar de la heterogeneidad de técnicas, el artículo de Carruthers et

al. (2020) concluye que las intervenciones analizadas mejoran atención conjunta, compromiso conjunto, juego y/o iniciaciones de juego y/o iniciaciones comunicativas, aunque no se reporta el tamaño de efecto. Por otro lado, el empleo de PECS, reportó mejoras en las habilidades expresivas. No obstante, estos efectos no se mantuvieron en el tiempo.

Respecto a la evaluación metodológica de los artículos analizados se encontró que las principales fortalezas son indicar el posible conflicto de intereses, el empleo de la estrategia PICO, justificar los diseños incluidos, realizar la sección de estudios y extracción de datos al menos por dos investigadores y realizar una explicación adecuada de los resultados. Sin embargo, las principales debilidades metodológicas son reportar las fuentes de financiación, evaluar el riesgo de sesgo, considerar este riesgo a la hora de interpretar los resultados e incluir el listado de estudios excluidos y su justificación.

Las conclusiones del presente estudio de revisión de revisiones deben de considerarse teniendo en cuenta una serie de limitaciones. Primero, cabe destacar la amplia heterogeneidad de programas y tecnologías de intervención combinadas que se incluyen en los estudios analizados. En todos ellos, excepto en uno, se han analizado diferentes programas combinados, alguno más o menos específicos para población TEA, lo cual dificulta llegar a conclusiones sobre la efectividad de programas concretos. Segundo, existe una amplia heterogeneidad respecto a las variables y medidas de evaluación empleadas entre los estudios analizados. Tercero, el diagnóstico de TEA es complejo y, en ocasiones, comórbido con otros trastornos, lo que dificulta y limita el número de estudios analizados por intentar excluir otros diagnósticos (por ejemplo, TDAH, Retraso en el desarrollo, etc). Por último, debe de considerarse un posible sesgo de publicación, dado que todos los estudios incluidos están publicados, no se ha analizado la literatura gris.

Conclusiones

En conclusión, las intervenciones psicológicas en niños y niñas con TEA tienen efectos positivos en algunas habilidades de comunicación, en la inteligencia y las conductas adaptativas de los niños, así como en la forma en la que los padres se adaptan a las necesidades de sus hijos. No obstante, no se puede concluir que estos efectos estén asociados a un programa de intervención específico ni unívoco. Aunque ciertamente, la principal perspectiva de intervención es la conductual; así como, este tipo de intervención (basada en el Modelo ABA) aplicada en atención temprana y de forma intensiva es la que reporta un mayor número de variables con tamaño de efecto grande, más aún si implican a las familias en la intervención.

En base a los resultados podemos concluir los siguientes puntos clave, que a su vez deben servir de directrices para el diseño de un programa de intervención en TEA:

- Las intervenciones de terapia cognitiva conductual pueden ser útiles para la reducción de síntomas de ansiedad en niños con TEA de alto funcionamiento.
- Las intervenciones conductuales intensivas desde la atención temprana parecen ser efectivas en la mejora de la comunicación y habilidades de la vida diaria, lo que redundará en mejores niveles de autonomía en los niños. Así como, mejoras en la inteligencia, la competencia social y las conductas adaptativas.

- Los programas de intervención con técnicas conductuales (Modelo ABA) pueden mejorar la comprensión lingüística y la relación con los progenitores.
- Las intervenciones de más de 12 sesiones muestran un tamaño de efecto mayor.
- La incorporación de la familia en la intervención reporta tamaño de efecto mayor y con un mejor mantenimiento en el seguimiento.
- Las intervenciones familiares analizadas son útiles para el manejo de comportamientos inapropiados.
- El empleo de PECS, como sistema de apoyo en el aprendizaje de la comunicación, resulta útil para adquirir habilidades comunicativas e iniciar conversaciones. Pero no presenta un mantenimiento en el tiempo.

En resumen, un programa de intervención en autismo debe estar caracterizado por el uso de estrategias basadas en el análisis aplicado del comportamiento y técnicas conductuales; las intervenciones deben ser intensivas y aplicadas a edades tempranas, así como debe ser un número amplio de sesiones, tanto semanales como extendidas en el tiempo; el fomento de la comunicación debe ser un objetivo prioritario aunque la decisión respecto del uso de sistemas de apoyo (bien como sistemas de comunicación alternativos o bien aumentativos) es algo aún no concluyente; cada vez es más necesario la intervención en contextos naturales, cotidianos y funcionales para los niños (no sólo estructurados); las tecnologías son un buen apoyo en muchos aprendizajes; y, de manera consensuada, la implicación de la familia en la intervención es crucial tanto en la intervención como, especialmente, en el mantenimiento y generalización de los resultados.

Referencias

- Alcañiz, M., Maddalon, L., Minissi, M. E., Sirera, M., Abad, L., & Chicchi Giglioli, I. A. (2022). Intervenciones tecnológicas adaptativas para el trastorno del espectro autista: una revisión bibliográfica. *Medicina (Buenos Aires)*, 82, 54-58.
- American Psychiatric Association -APA- (2015) *DSM-5[®] Guía para el diagnóstico clínico*. Editorial El Manual Moderno.
- Attwood, T. (2004). *Exploring feelings: Cognitive behavioural therapy to manage anxiety*. Future Horizons.
- Bearss, K., Johnson, C., Handen, B., Butter, E., Lecavalier, L., Smith, T., & Scahill, L. (2018). *Parent training for disruptive behavior: The RUBI autism network* (Clinician manual). New York, NY: Oxford University Press.
- Beaumont, R., & Sofronoff, K. (2008). A multicomponent social skills intervention for children with Asperger syndrome: The Junior Detective Training Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 743-753.
- Brignell A, Chenausky KV, Song H, Zhu J, Suo C, Morgan AT. (2018). Communication interventions for autism spectrum disorder in minimally verbal children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11. Art. No.: CD012324. DOI: 10.1002/14651858.CD012324.pub2.
- Carruthers, S.; Pickles, A.; Slonims, V.; Howlin, P.; & Charman, T. (2020). Beyond Intervention into Daily Life: A Systematic Review of Generalisation Following Social Communication Interventions for Young Children with Autism. *Autism Research*, 13: 506-522. DOI: 10.1002/aur.2264
- Casenhiser, D. M., Shanker, S. G., & Stieben, J. (2013). Learning through interaction in children with autism: Preliminary data from asocial-communication-based intervention. *Autism*, 17(2), 220-241.
- Centers for Disease Control and Prevention (2012). Prevalence of autism spectrum disorders—autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States. *MMW SurveillSumm* 61 (3), 1-19.
- Ciapponi, A. (2018). AMSTAR-2: herramienta de evaluación crítica de revisiones sistemáticas de estudios de intervenciones de salud. *Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria*, 21(1), 4-13. DOI: 10.1002/14651858.CD013173.pub2.
- Elliott SJ, Marshall D, Morley K, Upho E, Kumar M, Meader N. (2021). Behavioural and cognitive behavioural therapy for obsessive compulsive disorder (OCD) in individuals with autism spectrum disorder (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9. No.: CD013173.
- Foxx, R. M. (2008). Applied behavior analysis treatment of autism: The state of the art. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 17(4), 821-834.
- Frost, L. A., & Bondy, A. S. (1994). *PECS training manual*. Newark: Pyramid Educational Consultants.
- Gómez, I., Fluja-Contreras, J.M., Chávez, A., y Chávez-Askin, M. (2022). Intervención temprana en trastorno del espectro autista: Modelo ABA y centrado en la familia. En M. Orgiles, F.J. Méndez, y J.P. Espada (Eds.). *Tratamiento paso a paso de los problemas psicológicos en la infancia y adolescencia*. Cap. 19, 473-498. Madrid: Anaya-Pirámide.
- Green, J., Charman, T., McConachie, H., Aldred, C., Slonims, V., Howlin, P., ... & PACT Consortium. (2010). Parent-mediated communication-focused treatment in children with autism (PACT): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 375(9732), 2152-2160.
- Hembree-Kigin, T. L., & McNeil, C. B. (2013). *Parent-child interaction therapy*. Springer Science & Business Media.
- Kendall, P. C., & Hedtke, K. (2006). *Cognitive-behavioral therapy for anxious children: Therapist manual (3rd edn.)*. Workbook Publishing.
- Kuravackel, G. M., Ruble, L. A., Reese, R. J., Ables, A. P., Rodgers, A. D., & Toland, M. D. (2018). COMPASS for Hope: Evaluating the effectiveness of a parent training and support program for children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(2), 404-416.
- Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., . . . Veenstra- VanderWee, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 5. doi:10.1038/s41572-019-0138-4
- Lovaas, O. I., & Smith, T. (1988). Intensive behavioral treatment for young autistic children. In *Advances in clinical child psychology* (pp. 285-324). Springer.
- Lyneham, H. J., Abbott, M. J., Wignall, A., & Rapee, R. M. (2003). *The Cool Kids Family Program—Therapist Manual*. Macquarie University.
- National Research Council. (2009). *Preventing mental, emotional, and behavioral disorders among young people: Progress and possibilities*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12480>.
- Mercer, J. (2017). Examining DIR/Floortime™ as a treatment for children with autism spectrum disorders: A review of research and theory. *Research on Social Work Practice*, 27(5), 625-635.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group*. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1994). Joint attention, developmental level, and symptom presentation in autism. *Development and Psychopathology*, 6(3), 389-401.
- Nefdt, N., Koegel, R., Singer, G., & Gerber, M. (2010). The use of a self-directed learning program to provide introductory training in pivotal response treatment to parents of children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 12(1), 23-32.

- Odom, S. L., Collet-Klingenberg, L., Rogers, S. J., y Hatton, D. D. (2010). Evidence-based practices in interventions for children and youth with autism spectrum disorders. *Preventing school failure: Alternative education for children and youth*, 54(4), 275-282.
- Oono, I.P.; Honey, E.J.; & McConachie, H. (2013). Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. Art. No.: CD009774. DOI: 10.1002/14651858.CD009774.pub2
- Perihan, C., Burke, M., Bowman-Perrott, L., Bicer, A., Gallup, J., Thompson, J., & Sallese, M. (2020). Effects of cognitive behavioral therapy for reducing anxiety in children with high functioning ASD: a systematic review and meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(6), 1958-1972.
- Reaven, J. A., Blakeley-Smith, A., Nichols, S., Dasari, M., Flanigan, E., & Hepburn, S. (2008). Cognitive-behavioral group treatment for anxiety symptoms in children with high-functioning autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24(1), 27-37. <https://doi.org/10.1177/1088357608327666>.
- Reichow, B., Barton, E. E., Boyd, B. A., & Hume, K. (2012). Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane database of systematic reviews*, (10).
- Reza, M. (2012). *Efectividad de las terapias conductuales en los trastornos del espectro autista*. Madrid: Plan de Calidad para el SNS del MSSI. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Agencia Lain Entralgo. Informes Evaluación: UETS 2011/05
- Rogers, S. (2016). Early start Denver model. In *Comprehensive models of autism spectrum disorder treatment* (pp. 45-62). Springer, Cham.
- Sanders, M. R., Mazzucchelli, T. G., & Studman, L. J. (2004). Stepping Stones Triple P: The theoretical basis and development of an evidence-based positive parenting program for families with a child who has a disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 29(3), 265-283.
- Seida, J.K.; Ospina, M.B.; Karkhaneh, M.; Hartling, L.; Smith, V., & Clark, B. (2009). Systematic reviews of psychosocial interventions for autism: an umbrella review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51: 95-104. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03211.x
- Siller, M., Hutman, T., & Sigman, M. (2013). A parent-mediated intervention to increase responsive parental behaviors and child communication in children with ASD: A randomized clinical trial. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(3), 540-555.
- Smith T. & Iadarola, S. (2015). Evidence base update for autism spectrum disorder. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 44(6), 897-922. <http://doi.org/10.1080/15374416.2015.1077448>
- Solomon, R., Van Egeren, L. A., Mahoney, G., Huber, M. S. Q., & Zimmerman, P. (2014). PLAY Project Home Consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 35(8), 475.
- Steensel, F. J., & Bögels, S. M. (2015). Cbt for anxiety disorders in children with and without autism spectrum disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(3), 512-523. <https://doi.org/10.1037/a0039108>.
- Sung, M., Ooi, Y. P., Goh, T. J., Pathy, P., Fung, D. S., Ang, R. P., ... & Lam, C. M. (2011). Effects of cognitive-behavioral therapy on anxiety in children with autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Child Psychiatry & Human Development*, 42(6), 634-649.
- Syriopoulou Delli, C. K., Polychronopoulou, S. A., Kolaitis, G. A., & Antoniou, A. S. G. (2018). Review of interventions for the management of anxiety symptoms in children with ASD. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 95, 449-463.
- Tarver, J.; Palmer, M; Webb, S.; Scott, S.; Slonims, V.; Simonoff, E.; & Charman, T. (2019). Child and parent outcomes following parent interventions for child emotional and behavioral problems in autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Autism*, 23(7), 1630-1644 <https://doi.org/10.1177/1362361319830042>
- Tiede, G., y Walton, K. M. (2019). Meta-analysis of naturalistic developmental behavioral interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(8), 2080-209
- Trembath D, Varcin K, Waddington H, Sulek R, Bent C, Ashburner J, Eapen V, Goodall E, Hudry K, Roberts J, Silove N, Whitehouse A. (2022) Non-pharmacological interventions for autistic children: An umbrella review. *Autism*. doi: 10.1177/13623613221119368. PMID: 36081343.
- White, S. W., Albano, A., Johnson, C., Kasari, C., Ollendick, T., Klin, A., et al. (2010). Development of a cognitive-behavioral intervention program to treat anxiety and social deficits in teens with high-functioning autism. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13(1), 77-90. <https://doi.org/10.1007/s10567-009-0062-3>.
- Wood, J. J., McLeod, B. D., Hiruma, L. S., & Phan, A. Q. (2008). *Child anxiety disorders: A family-based treatment manual for practitioners*. WW Norton & Co.
- Zhukova M.A., Talantseva O.I., Logvinenko T.I., Titova, O.S., & Grigorenko, E.L. (2020). Complementary and Alternative Treatments for Autism Spectrum Disorders: A Review for Parents and Clinicians. *Clinical Psychology and Special Education*, 9 (3), 142-173.
- Sartore, G. M., Pourliakas, A., & Lagoia, V. (2021). Peer support interventions for parents and carers of children with complex needs. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12).
- Spain, D., Sin, J., Paliokosta, E., Furuta, M., Prunty, J. E., Chalder, T., ... & Happe, F. G. (2017). Family therapy for autism spectrum disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5).
- Elliott, S. J., Marshall, D., Morley, K., Uphoff, E., Kumar, M., & Meader, N. (2021). Behavioural and cognitive behavioural therapy for obsessive compulsive disorder (OCD) in individuals with autism spectrum disorder (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9).
- Green, J. & Garg, S. (2018). Annual Research Review: The state of autism intervention science: progress, target psychological and biological mechanisms and future prospects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59 (4), 424-443
- Suarez, V. D., Moon, E. I., & Najdowski, A. C. (2021). Systematic Review of Acceptance and Commitment Training Components in the Behavioral Intervention of Individuals with Autism and Developmental Disorders. *Behavior Analysis in Practice*, 1-15.
- Zhukova, M. A., Talantseva, O. I., Logvinenko, T. I., Titova, O. S., & Grigorenko, E. L. (2020). Complementary and alternative treatments for autism spectrum disorders: A review for parents and clinicians. *Clinical Psychology and Special Education*, 9(3), 142-173.

Pre-registro PROSPERO

361499 (en evaluación).