



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

**Terapia Asistida con Animales para niños/as TEA:
Un estudio de revisión**

Autor/es

Paloma Bailo Biarge

Director/es

Eva María Lira Rodríguez

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVOS DEL TFG.....	5
Objetivos generales	5
Objetivos específicos	5
3. MARCO TEÓRICO	6
4. MÉTODO	16
Fundamentación metodológica.....	16
Búsqueda de información en base de datos	16
Criterios de inclusión	17
Proceso de codificación de los estudios	17
5. RESULTADOS	19
Revisión de programas	19
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.....	24
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS ESTUDIOS	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

Terapia Asistida con Animales para Niños/as TEA: Un estudio de revisión.

Animal Assisted Therapy for TEA Children: A review study.

Elaborado por Paloma Bailo Biarge.

- Dirigido por Eva María Lira Rodríguez.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de febrero del año 2024.
- Número de palabras: 11.870

Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), es un trastorno generalizado del neurodesarrollo que afecta en mayor medida a los hombres. En los últimos años la prevalencia del TEA ha aumentado de manera considerable, por lo que ha habido un aumento de la investigación y se han implementado numerosas terapias alternativas, como es el caso de la Terapia Asistida con Animales (TAA).

En el presente estudio se realiza una revisión sistemática de la literatura ya existente sobre la TAA, con el objetivo de comprobar los beneficios de esta terapia en niños diagnosticados con TEA, con edades comprendidas entre la Educación Infantil y la Educación Secundaria. Este trabajo se ha estructurado según el método PRISMA. Para su realización se han revisado 14 artículos desde el año 2018 hasta el año 2023 (ambos incluidos), en las bases de datos Web of Science y Scopus.

Los resultados indican que la Terapia Asistida con Animales (TAA), benefician a los niños con diagnosticados con TEA en las tres grandes áreas, como son las habilidades motoras, sociales y de comunicación, además, también tienen beneficios en otros aspectos como la empatía, la estimulación sensorial, la autoestima, el autocontrol y el manejo del estrés.

Palabras clave

Terapia asistida, animales, trastorno del espectro autista, niños/as.

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a generalized neurodevelopmental disorder that affects men to a greater extent. In recent years the prevalence of ASD has increased considerably, which is why there has been an increase in research and numerous alternative therapies have been implemented, such as Animal Assisted Therapy (AAT).

In the present study, a systematic review of the existing literature on AAT is carried out, with the aim of verifying the benefits of this therapy in children diagnosed with ASD, aged between Early Childhood Education and Secondary Education. This work has been structured according to the PRISMA method. To carry it out, 14 articles have been reviewed from 2018 to 2023 (both included), in the Web of Science and Scopus databases.

The results indicate that Animal Assisted Therapy (AAT) benefits children diagnosed with ASD in the three main areas, such as motor, social and communication skills, in addition, it also has benefits in other aspects such as empathy, sensory stimulation, self-esteem, self-control and stress management.

Keywords

Assisted therapy, animals, autism spectrum disorder, children.

1. INTRODUCCION

La idea de enfocar mi trabajo hacia La Terapia Asistida con Animales, me la dio una amiga de mi madre en el momento en el que me encontraba inmersa en el proceso de elegir la temática de mi Trabajo Final de Grado (de aquí en adelante nombrado a través de las siglas TFG). Al comentarlo con mi tutora para ver cómo podía relacionarlo con mi carrera, que es Magisterio en Educación Infantil, se nos ocurrió realizar el TFG sobre la Terapia Asistida con Animales en niños y como además yo he cursado la mención de Educación Especial, finalmente el tema que surgió fue La Terapia Asistida con Animales para Niños TEA.

El motivo principal que me ha impulsado a decantarme por la elección de esta temática para realizar mi TFG, ha sido que mezcla dos ámbitos que me apasionan, como son los niños y los animales. Además, me parece un tema súper interesante, del que apenas tengo conocimientos, por lo que me gustaría que al finalizar este trabajo, esto haya cambiado.

Para la realización de este TFG, voy a hacer una revisión sistemática sobre el tema de interés, que se va a basar en el método PRISMA. A continuación voy a aportar una breve descripción del significado de estos dos términos.

Una revisión sistemática es un tipo de investigación científica en la que la unidad de análisis son los estudios originales primarios sobre una misma temática, es por esto por lo que, al investigar sobre lo ya investigado, se considera investigación secundaria (Ferreira-González et al., 2011).

El método PRISMA, es una herramienta diseñada para la elaboración y presentación de revisiones sistemáticas y meta-análisis en el campo de la investigación científica.

Como introducción al presente trabajo, voy a realizar una breve contextualización del Autismo a lo largo de los años.

Tal como recogen Artigas-Pallarès y Paula en su artículo *“El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger”* (2012), las primeras descripciones consolidadas como relevantes, sobre lo que actualmente denominamos trastornos del espectro autista (TEA) corresponden a las publicaciones de Leo Kanner (1943) y Hans Asperger (1944), sin embargo, no cabe duda de que individuos de similares características a las identificadas por estos autores han existido siempre. Ejemplo de ello pueden ser los casos de Johannes Mathesius en el siglo XVI, que relató la historia de un niño con TEA considerado por Martin Lutero como una masa de carne sin alma y poseído por el diablo. También se habla del caso

de Fray Junípero Serra en el siglo XVII, quien ejemplifica muchos de los síntomas que se pueden observar en personas con autismo.

En 1911, el término autismo es utilizado por primera vez por el psiquiatra Paul Eugen Bleuler en su monografía "*Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*". Este término, creado por Bleuler, tiene una etimología griega "autos" que significa "sí mismo" opuesto a "otro". El autismo está caracterizado según él por el repliegue de la vida mental del sujeto sobre sí mismo, llegándose a la constitución de un mundo cerrado separado de la realidad exterior y a la dificultad extrema o la imposibilidad de comunicarse con los demás que de allí resulta (Garrabé, 2012).

En 1943, Leo Kanner publica el artículo "*Autistic disturbances of affective contact*", donde nombra por primera vez el término autismo con el significado que tiene en la actualidad. En este artículo describe las características clínicas que observó en 11 pacientes, entre las que destacó una sintomatología marcada por la inmovilidad del comportamiento, la soledad, un retraso importante o una ausencia de la adquisición del lenguaje verbal y recalcó la aparición de los síntomas desde el nacimiento (Garrabé, 2012).

En 1944, Hans Asperger publicó el artículo "*Die Autistische Psychopathen in Kindersalter*" donde utilizó el término autismo, coincidencia asombrosa ya que no conocía la obra de Kanner y viceversa. En este artículo describe un patrón de conducta observado en cuatro pacientes, caracterizado por falta de empatía, ingenuidad, poca habilidad para hacer amigos, lenguaje pedante o repetitivo, pobre comunicación no verbal, interés desmesurado por ciertos temas y torpeza motora y mala coordinación (Artigas-Pallarès y Paula, 2012).

Por último, tal como nos muestran Artigas-Pallarès y Paula (2012), con el objetivo de homogeneizar la conceptualización de los trastornos mentales y unificar los criterios diagnósticos entre los profesionales se elaboraron los manuales diagnósticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó el "*International Classification of Diseases (ICD)*" y la American Psychiatric Association el "*Diagnostics and Statistics Manual of Mental Disorders (DSM)*"

Aunque el autismo ya había sido identificado como una enfermedad específica, este no fue incluido en el DSM-I, elaborado en el año 1952 y los niños con características descritas en el autismo eran diagnosticados como "reacción esquizofrénica de tipo infantil". El DSM-II, aparecido en el año 1968, tampoco contemplaba el autismo como un diagnóstico específico, sino como una característica propia de la esquizofrenia infantil. No fue hasta

1980, con la publicación del DSM-III, cuando se incorporó el autismo como una categoría diagnóstica específica. En el DSM III-R, publicado en el año 1987, se sustituyó el término autismo infantil por trastorno autista. En los años 1994 y 2000 aparecieron respectivamente el DSM-IV y el DSM IV-TR, en los que se definieron 5 categorías de autismo: trastorno autista, trastorno de Asperger, trastorno de Rett, trastorno desintegrativo infantil y trastorno generalizado del desarrollo no especificado (Artigas-Pallarès y Paula, 2012).

2. OBJETIVOS DEL TFG

Objetivos generales

El presente TFG, tiene como principal objetivo realizar una revisión sistemática de los estudios ya existentes, sobre la Terapia Asistida con Animales para niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista. Para ello, se ha realizado una búsqueda en la base de datos Web of Science y se han seleccionado los artículos que coincidían con todos los criterios de búsqueda, para después comparar y contrastar los resultados obtenidos y poder llegar a una conclusión fundamentada sobre si la TAA es beneficiosa para los niños TEA.

Objetivos específicos

Con la realización de dicho TFG se pretende conseguir los siguientes objetivos:

1. Conocer en profundidad el término Trastorno del Espectro Autista (TEA), a través de estudios existentes.
2. Profundizar en el término Terapia Asistida con Animales (TAA), a través de estudios ya publicados.
3. Analizar los estudios ya existentes, para comprobar la eficacia y beneficios (en caso de que los hubiera), en Terapias Asistidas con Animales.
4. Mostrar el importante papel que tienen los animales en nuestras vidas cotidianas.
5. Dar a conocer un tratamiento alternativo al tratamiento farmacológico.

3. MARCO TEÓRICO

El concepto clásico de autismo ha variado mucho desde sus descripciones originales y en la actualidad se habla de un continuo, por lo que se prefiere usar el término “trastornos del espectro autista” (TEA), de manera que en la cuarta edición del *Manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales* (DSM-IV) se encuadran como un subgrupo dentro de los trastornos generalizados del desarrollo (Mulas et al., 2010).

Definiciones de autismo en la actualidad:

Según el DSM-5, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) “es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por déficits persistentes en la comunicación y la interacción social y patrones de conducta, intereses o actividades restrictivas y repetitivas, presentes desde la infancia y que alteran el funcionamiento diario de la persona” (2013).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos del espectro autista “se caracterizan por algún grado de dificultad en la interacción social y la comunicación. Otras características que presentan son patrones atípicos de actividad y comportamiento; por ejemplo, dificultad para pasar de una actividad a otra, gran atención a los detalles y reacciones poco habituales a las sensaciones” (2022).

Las tres principales características de los niños con autismo son las siguientes (APA, 2000; Artigás, Pallarés et al., 2011; Hernández et al., 2011; López Gómez et al., 2010; López Gómez, et al., 2009, como citado en Correia, 2013):

- Dificultades en la relación social: el niño con autismo tiene problemas de relación e interacción. En el caso de la interacción con sus iguales, esta conlleva bromas, acuerdos, dobles sentidos, que el niño con autismo no comprende. No puede relacionarse adecuadamente con el grupo, además, la rigidez mental que poseen, dificulta la adaptación del niño al entorno cambiante que suele darse en las relaciones infantiles. Los niños no suelen tener interés en establecer lazos de amistad, ya que no comprenden las normas sociales. Tampoco suelen manifestar disfrute en compartir objetos o intereses con otras personas. Frecuentemente, no suelen ser conscientes de los demás, de sus deseos, emociones e intenciones, lo que dificulta también las relaciones sociales. Este comportamiento al no ser habitual entre los niños, provoca que el niño con autismo sea víctima de burlas.

- Dificultades en la comunicación: estos problemas afectan a las habilidades verbales y a las no verbales. El lenguaje no se desarrolla adecuadamente, incluso puede estar ausente. El

vocabulario que poseen es limitado, y la comunicación con otros está marcada por una dificultad para sostener la conversación, utilizando de manera repetitiva el mismo. Y además el tono, la fluidez, la acentuación, suele ser anormal. El lenguaje, así como la expresión y comprensión, es literal, como ya ha sido comentado, por lo que no entienden los dobles sentidos. Además está afectada el área pragmática, y no consiguen integrar gestos o palabras para comprender bromas, la ironía o sentidos de las palabras no literales. Por todo ello, la conversación suele ser asimétrica y, generalmente, orientada hacia los intereses especiales de la persona con autismo. El lenguaje corporal también es muy limitado y las estructuras gramaticales suelen ser inmaduras, así como la comprensión del lenguaje desfasada a su edad. Podemos observar también carencia de juego variado, así como el juego imaginativo en estos niños.

- Restricción de intereses: tienen preocupaciones desmesuradas por una o varias pautas estereotipadas. Sus preocupaciones o intereses son muy limitados y concretos, y tienen la necesidad de mantener ciertas rutinas, provocando en ellos un estado de ansiedad cualquier cambio en las mismas. También suelen realizar movimientos corporales estereotipados como el aleteo, balanceo, dar golpes y suelen quedarse fascinados por objetos físicos, por su movimiento o por su forma. Además de estos criterios, las personas con autismo presentan problemas de integración sensorial. Reaccionan de una manera desmesurada a ruidos, ciertos sabores, texturas, olores y al contacto físico. Por ejemplo la hipersensibilidad al sonido pueden expresarla de una forma exagerada o una sensación de malestar ante un sonido inesperado. En cuanto a la hipersensibilidad táctil se expresa en ellos evitando el contacto físico. Zonas determinadas del cuerpo como la cabeza o la cara son más delicadas. Determinadas prendas de ropa o texturas de alimentos pueden producir desagradables sensaciones, y el sentido del olfato, que puede estar muy desarrollado puede crear una tendencia a oler los objetos. Todo ello provoca que puedan sufrir crisis e ir acompañadas de violencia física, en estos casos el castigo podría empeorar la situación.

Criterios diagnósticos, según el DSM-V:

Trastorno del espectro autista

Trastorno del espectro autista

Criterios diagnósticos

299.00 (F84.0)

- A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):
1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos, pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos, hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
 2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada, pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
 3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales, pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.
- Especificar la gravedad actual:*
La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos (véase la Tabla 2).
- B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):
1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
 2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
 3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej. fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
 4. Hiper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).
- Especificar la gravedad actual:*
La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos (véase la Tabla 2).
- C. Los síntomas deben de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).
- D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
- E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro autista con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

En cuanto a las causas que puedan producir el TEA, la evidencia científica demuestra que existen muchos factores, tanto genéticos como ambientales; aunque se debe reconocer que la mayoría de los estudios se centran en las causas biológicas. Además, y debido a que no es un trastorno con manifestaciones clínicas complejas, diversas investigaciones sugieren la existencia de una etiología multifactorial (Ramírez, 2011, como citado en López, 2019). Aunque pese a la etiología multifactorial que defienden diversos estudios, muchos afirman que hay una clara influencia genética (Varela et al., 2011, como citado en López, 2019).

Existen diversas teorías explicativas que tratan de dar cuenta de las posibles causas de estas dificultades, aunque probablemente la que más relación presenta con las limitaciones sociales de las personas con TEA es la que alude a las dificultades en la construcción de la Teoría de la Mente (BaronCohen, 1991, como citado en March-Miguez et al., 2018), entendida como la “capacidad que desarrolla el ser humano para atribuir pensamientos a las otras personas” (Argitas, 1999, p.121, como citado en March-Miguez et al., 2018) e interpretar sus acciones y actitudes, tomando en cuenta estos pensamientos y creencias. Según este enfoque, las dificultades definitorias del TEA, y especialmente las de tipo social, se explican a partir de alteraciones en distintos aspectos que componen la Teoría de la Mente: las dificultades para identificar o distinguir emociones, el desarrollo de la empatía, la comprensión de elementos pragmáticos del lenguaje, etc. (Miguel, 2006, como citado en March-Miguez et al., 2018).

El DSM-5 estima que los TEA son más frecuentes en hombres, lo que es confirmado por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) que afirma que estos trastornos son cuatro veces más frecuentes en hombres que en mujeres (López, 2019).

Estudios recientes indican una prevalencia del TEA de entre 1 por cada 59 y por cada 160 niños (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2014; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019, como citado en Tàrraga-Mínguez et al., 2021). Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) recogidos en el año 2022, se sitúa en el 1.94 por cada cien habitantes para ambos sexos siendo la tasa por cada cien habitantes en varones de 3.66 y 0.75 en mujeres (Fernández et al., 2022).

En ocasiones, los TEA presentan comorbilidades con otros trastornos, como pueden ser: el Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH), en cuyo caso, los síntomas de ambos trastornos al coexistir son más graves que cuando se presentan por separado, los Trastornos de Conducta (Hervás, 2016, como citado en Fernández et al., 2022), el Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), lo cual llega a dificultar a veces su diagnóstico diferencial

(Paula, 2013, como citado en Fernández et al., 2022), la Discapacidad Intelectual (DI), los Trastornos del Lenguaje y anormalidades motoras (Laia et al., 2013, como citado en Fernández et al., 2022).

De igual manera, estos pacientes tienen más probabilidad de padecer epilepsia, problemas gastrointestinales o inmunológicos, alteraciones del sueño y problemas psiquiátricos como ansiedad, depresión o trastornos de la personalidad (Laia et al., 2013, como citado en López, 2019).

No existe ninguna prueba biológica que diagnostique TEA y el diagnóstico es eminentemente clínico. La detección precoz de TEA y la instauración de un programa de tratamiento temprano, en todos los entornos en los que vive el niño, mejora el pronóstico de los síntomas autistas, las habilidades cognitivas y la adaptación funcional a su entorno (Zúñiga et al., 2017).

El incremento de la prevalencia de este trastorno, ha conducido a un aumento de la investigación y de la implementación de diferentes intervenciones (Tàrraga-Mínguez et al., 2021).

Los modelos de intervención en los casos de autismo se han orientado desde el enfoque conductual, el cognitivo y el de la comunicación: en el primero el objetivo de intervención se dirige a modificar la conducta del niño con estrategias de reforzamiento, en el segundo se separan las funciones psicológicas y las acciones de intervención se dirigen a la memoria, la atención, las funciones ejecutivas y el lenguaje y en el tercero la intervención se orienta a la estimulación de las habilidades pragmáticas, las cuales se refieren al uso del lenguaje en contexto (como citado en González-Moreno, 2018).

De igual forma, hay enfoques que se dirigen a realizar modificaciones especiales en la alimentación, pues algunas investigaciones han comprobado que los niños con autismo tienen dificultad para digerir correctamente las proteínas y caseínas que se encuentran en el gluten y en los lácteos porque ejercen un efecto neurotóxico. En otras investigaciones realizadas se identifican mejoras (cambios moderados e intensos) en alguno de los síntomas: gastrointestinales, hiperactividad, interacción social y contacto ocular (como citado en González-Moreno, 2018).

Otros estudios se orientan al tratamiento farmacológico, que busca reducir algunas condiciones asociadas al autismo como la inatención (Berry et al., 2013, como citado en Tàrraga-Mínguez et al., 2021), las conductas autolesivas, la ansiedad o la depresión

(Calderón-González et al., 2000, como citado en González-Moreno, 2018). Los psicofármacos más utilizados actualmente son los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y los neurolépticos (Gonzalez y Rodríguez, 2017, como citado en López, 2019). Sin embargo, permanecen ciertas dudas sobre la seguridad y los efectos adversos de estos medicamentos (Palacio, 2007, como citado en González-Moreno, 2018).

El objetivo de estos tratamientos es aumentar la independencia del individuo, mejorar el bienestar mental y las habilidades sociales y de comunicación, y por lo tanto, mejorar la calidad de vida de las personas con este trastorno. Aun así, ninguno de los tratamientos nombrados ha demostrado ser completamente efectivo, por eso, han surgido terapias complementarias, como es la terapia asistida por animales (como citado en Mir, 2019).

En las últimas décadas han cobrado peso terapias alternativas a estos tipos de intervención (Zhukova et al., 2020), como por ejemplo la Intervención Asistida con Animales (IAA), donde estructuradamente se incorpora un animal en la intervención para obtener algún beneficio terapéutico (International Association of Human-Animal Interaction Organizations [IAHAIO], 2014). Dentro de la IAA se incluyen la Terapia Asistida con Animales (TAA) y las Actividades Asistidas con Animales (AAA). La TAA debe ser implementada por profesionales certificados y pretende mejorar el funcionamiento físico, cognitivo, conductual y/o socioemocional del sujeto. Las AAA persigue fines educativos, motivacionales y recreativos (IAHAIO, 2014; Zhukova et al., 2020). En los últimos años, se han realizado diversas revisiones de estudios sobre este tema con la intención de identificar, resumir y evaluar la eficacia de la IAA en personas con TEA (Tàrraga-Mínguez et al., 2021).

Muchos estudios hablan sobre los beneficios que aporta la relación entre las personas y los animales y observaron que la interacción entre ellos mantiene o mejora las funciones físicas, cognitivas y sociales. Por lo tanto, el objetivo de la TAA es la mejora de la función emocional, social, física y cognitiva de la persona involucrada a través de objetivos específicos y protocolos (De Vita et al., 2018, como citado en Mir, 2019).

Su efectividad ha sido probada en diferentes poblaciones como en Discapacidad Intelectual (Fernández et al., 2012, como citado en Jara et al., 2020), Autismo (Hill et al., 2020, como citado en Jara et al., 2020), Síndrome de Down (Gudiño, 2013, como citado en Jara et al., 2020), Parálisis Cerebral (Muñoz et al., 2015, como citado en Jara et al., 2020), Adultos Mayores (Folch et al., 2016, como citado en Jara et al., 2020) y niños con diferentes condiciones de salud (Lindström et al., 2020, como citado en Jara et al., 2020).

Aunque en la aplicación de las diversas TAA se emplean diferentes tipos de animales, como: los equinos, los delfines, los perros, los gatos, los conejos, los pájaros, los peces, los cerdos de guinea, entre otros (Lilienfeld y Arkowitz, 2008 y King, 2007, como citado en Jara, 2017), existen tres modalidades reconocidas (Jara, 2017):

- La hipoterapia o equinoterapia. Estudios revisados centrados en las actividades y terapias asistidas con caballos (Mapes & Rosén, 2016; McDaniel & Wood, 2017; Wiese et al., 2016; Trzmiel et al., 2019, como citado en Jara, 2017), han puesto de manifiesto que la intervención con caballos contribuye a mejorar en los niños y adolescentes con TEA aspectos como la comunicación e interacción social, el comportamiento, la motricidad y una reducción del tiempo de respuesta en situaciones de resolución de problemas.

- La Delfinoterapia. Los delfines han tenido un efecto terapéutico en el tratamiento de un gran número de padecimientos de la raza humana, tanto fisiológico como psicológico. Los sonidos emitidos por los delfines durante su comunicación bajo el agua juegan una parte relevante en este efecto terapéutico. Al parecer, los delfines son sensibles a los campos eléctricos que emiten los humanos e intentan comunicarse con nosotros usando las mismas frecuencias (Moreno et al., 2020).

- Terapias con pequeños animales. Las más conocidas son las terapias con perros, pero también se realizan con gatos, conejos, aves, reptiles... Algunas revisiones centradas únicamente en la terapia asistida con perros y sus efectos en niños con TEA han evidenciado que estas intervenciones pueden promover cambios en el comportamiento y una reducción del estrés y la ansiedad en los niños con TEA (Hallyburton & Hinton, 2017, como citado en Tàrraga-Mínguez et al., 2021), un aumento de los comportamientos verbales, una mejora del bienestar familiar (Berry et al., 2013, como citado en Tàrraga-Mínguez et al., 2021) y una mejora en el comportamiento social de los niños con autismo (Hardy & Weston, 2020, como citado en Tàrraga-Mínguez et al., 2021).

4. MÉTODO

Fundamentación metodológica

El método utilizado para la realización de este TFG, ha sido una revisión en profundidad de los artículos científicos existentes sobre el tema de interés, es decir, una revisión sistemática, que está basada en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

Los pasos a seguir han sido los siguientes:

1. Realizar una búsqueda exhaustiva y sistemática de la literatura existente sobre el tema de interés.
2. Seleccionar los estudios relevantes de acuerdo a criterios previamente establecidos.
3. Extraer la información relevante de cada estudio incluido.
4. Evaluar individualmente los estudios.
5. Realizar un análisis de los datos recopilados.

Las fases de un estudio basado en el método PRISMA son: título, resumen, introducción, método, resultado, discusión, conclusión y referencias bibliográficas.

Búsqueda de información en base de datos

Para la búsqueda de los artículos incluidos en el presente trabajo, se han utilizado las bases de datos Web Of Science y Scopus. La búsqueda se ha limitado al periodo comprendido entre el año 2018 y el año 2023 (ambos incluidos).

Se identificaron en la búsqueda inicial 102 artículos, después se eliminaron los artículos que no tenían acceso al texto completo, por lo tanto, 54 artículos fueron excluidos. Con los 48 artículos obtenidos tras este filtro, se procedió a leer el título y el resumen de cada uno de ellos, para eliminar aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión. De los 12 artículos restantes, se leyó el texto completo, y se concluyó que todos tenían información relevante, para ser añadidos en la revisión sistemática. Al final del proceso, 12 artículos fueron incluidos en la revisión sistemática y 90 fueron excluidos.

Tras acabar este proceso, decidí ampliar mi búsqueda a la base de datos Scopus, con el objetivo de aumentar los estudios incluidos en mi revisión bibliográfica. El proceso a seguir fue el mismo que la primera vez. En la búsqueda inicial se identificaron 96 artículos, tras descartar 53 que no tenían acceso al texto completo, quedaron 44, de los cuales, se procedió a leer el título y resumen de cada uno de ellos, para eliminar aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión o estuvieran duplicados, de manera que se excluyeron 94 artículos y se incluyeron 2.

Al final del proceso de búsqueda en ambas bases de datos, 14 artículos fueron incluidos en la revisión sistemática y 184 fueron excluidos.

Por cada estudio incluido, se ha realizado una tabla que incluye el nombre del artículo, el nombre del autor, el año de publicación, el objetivo del estudio, la muestra, los resultados y la metodología.

Criterios de inclusión

Los artículos que han sido incluidos en este estudio, cumplen los siguientes criterios:

- 1) Estudios publicados en inglés o en español.
- 2) Estudios publicados entre los años 2018 y 2023 (últimos cinco años).
- 3) Estudios con acceso al texto completo.
- 4) Estudios cuyos participantes sean niños TEA o familiares.
- 5) Estudios cuyos participantes tengan edades comprendidas entre la Educación Infantil y Educación Primaria.
- 6) Estudios con cuyos participantes se lleve a cabo la Terapia Asistida con Animales.

Figura 1

PRISMA. Diagrama de flujo de estudios identificados, revisados, incluidos y excluidos.

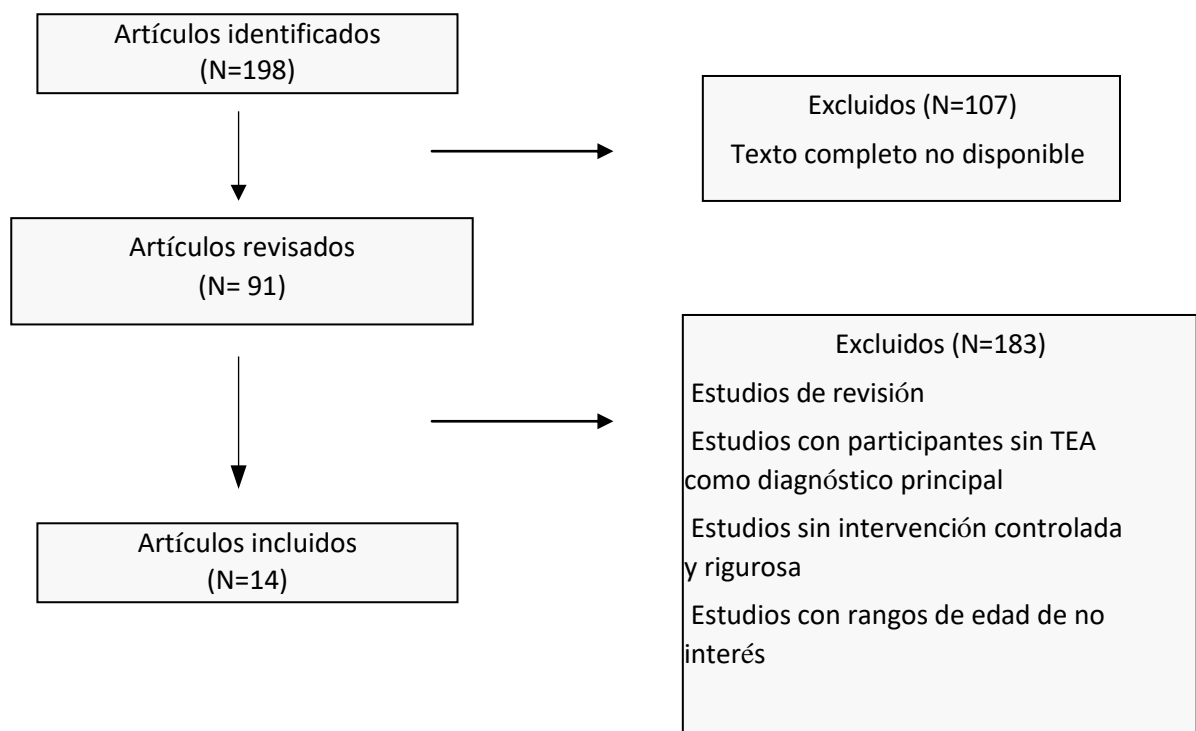


Tabla 1

El formato seguido ha sido el de la tabla de estrategias de búsqueda de Berrocal et al., (2022).

Estrategia de búsqueda y número de artículos obtenidos en cada base de datos.			
Estrategia de búsqueda	Filtros	Base de datos	N.º de documentos
<i>("Terapia asistida" OR "Assisted therapy") AND ("Animales" OR "animals") AND ("Niños" OR "children") AND ("Autismo" OR "autism")</i>	Año desde 2018 hasta 2023 (ambos incluidos). Idioma inglés o español.	Web of Science	12
		Scopus	2

5. RESULTADOS

Revisión de programas

El presente trabajo ha seguido el formato para las revisiones sistemáticas de Berrocal et al., (2022). Se han recogido las características más relevantes de los 14 artículos incluidos en la revisión sistemática, que quedan reflejadas en la siguiente tabla.

Tabla 2. Programas incluidos en la revisión sistemática.

Artículo, autor y año	Objetivo del estudio	Muestra	Resultados	Metodología
1.Effects of Animal-Assisted Therapy On Parent-Reported Behaviour And Motor Activity Of Children With Autism Spectrum Disorder. Kregiel et al (2019)	Examinar los beneficios de la Terapia asistida con animales (TAA) en los informes de los padres sobre el comportamiento y la actividad motora de sus hijos.	50 padres (38 mujeres y 12 hombres) de niños diagnosticados TEA, residentes en Voivodato de Lubelskie (Polonia).	La TAA, se asoció a más gestos animados, una mayor frecuencia de reacciones verbales y una mayor frecuencia de expresión de emociones y sentimientos.	- Preguntas a través de un cuestionario.
2.An evaluation of Animal-Assisted Therapy for autism spectrum disorder: therapist and parent perspectives. Ang & MacDougall (2022)	Obtener una mejor comprensión de los terapeutas y padres de personas que eligen el enfoque alternativo (TAA).	4 padres de hijos diagnosticados con TEA y 3 terapeutas especialistas en Educación Especial.	Tres temas principales: los beneficios de la TAA, la forma en la que la TAA trabaja con subtemas de terapia centrada en el cliente y modelos mixtos y las limitaciones potenciales de la TAA.	- Estudio fenomenológico. - Entrevista semi-estructurada.
3.Verbal Interactional Synchronization between Therapist and	Investigar la sincronía en las conversaciones (es decir, toma de	4 niños y 1 niña diagnosticados con trastorno	La toma de turnos adecuada pareció aumentar con el tiempo, pero	- Observación indirecta. - Análisis de cuantificación de

Children with Autism Spectrum Disorder during Dolphin Assisted Therapy: Five Cases Studies. Griffioen et al (2019)	turnos) entre un terapeuta y un grupo de niños diagnosticados con trastorno del espectro autista, durante la terapia asistida por delfines.	del espectro autista.	principalmente en los niños que tenían habilidades razonables de comunicación verbal al comienzo de las sesiones de terapia.	recurrencia cruzada.
4.Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. Avila-Alvarez et al (2020)	Explorar la viabilidad de una intervención temprana basada en el uso de perros de terapia y examinar su impacto en las habilidades de comunicación e interacción social.	19 niños con TEA diagnosticado o probable, con una edad comprendida entre los 30 meses y los 6 años, atendidos en una unidad terapéutica española.	Mejoras estadísticamente significativas en la mayoría de los ítems que evalúan la frecuencia de las relaciones sociales niños-perro y relación niño-terapeuta.	- Diseño longitudinal cuasiexperimental intrasujeto.
5.Effects of Dolphin-Assisted Therapy on the Social and Communication Skills of Children With Autism Spectrum Disorder. Hernández-Espeso et al (2021)	Probar la eficacia de la Terapia Asistida por Delfines para mejorar las habilidades sociales y comunicativas de niños con TEA.	48 niños de entre 4 y 5 años diagnosticados con TEA y un deterioro claro en la comunicación.	Mejoras significativas en ambos grupos en todas las escalas, excepto en el Dominio de Interacción Social, que fueron significativamente mayores en el grupo que realizó la terapia con delfines en dos ítems: frecuencia de vocalizaciones hacia los demás y gestos.	- Observación directa. - Recogida de información.
6.Vitality from Experiences in Nature and Contact with Animals-A Way to Develop Join Attention and Social Engagement in Children with Autism? Byström et al (2019)	Investigar sobre los mecanismos y efectos subyacentes de la terapia asistida con animales a largo plazo.	9 niños con trastorno del espectro autista, de entre 4 y 6 años, procedentes de ciudades suecas de tamaño mediano.	Tres categorías clave: reducir el estrés e infundir calma, despertar la curiosidad y el interés y atraer la atención de forma espontánea.	- Teoría fundamentada.
7.Dog-Assisted Physical Activity Intervention in Children with Autism Spectrum Disorder: A Feasibility and Efficacy Exploratory Study. Abadi et al (2022)	Evaluar la viabilidad de integrar un perro de terapia en las sesiones de ejercicio y su eficacia para mejorar los resultados de la actividad física con niños con TEA.	17 niños y 3 niñas de entre 6 y 14 años, con un diagnóstico de TEA.	La asistencia a las sesiones fue del 92% y la tasa de retención fue del 90%. Los participantes tuvieron un 13% más de minutos de actividad física ligera y un 22% menos de minutos sedentarios en las sesiones con el perro de terapia.	- Diseño cruzado. - Grupos aleatorios.
8.Equine-Assisted	Evaluar el	19 niños	Los comportamientos	- Observación

Activities (EAAs) for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): Positive Effects Revealed Using an Ethological Approach. Collacchi et al (2023)	comportamiento de 19 niños con TEA, en comparación con 19 niños con desarrollo típico durante las sesiones de Actividades Asistidas por Equinos (EAA).	diagnosticados con TEA (4 chicas y 15 chicos) y 19 niños con desarrollo típico (8 niñas y 11 niños), todos ellos con edades comprendidas entre los 5 y los 17 años.	de los niños durante las sesiones de EAA están modulados por el sexo y la edad, mientras que la experiencia previa de niños con EAA pareció mejorar la distancia interpersonal y el manejo de los caballos.	indirecta. - Etograma.
9.The Effects of Therapeutic Horseback Riding Program on Motor Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. Zhao et al (2022)	Investigar los efectos de un programa de Equitación Terapéutica de doce semanas, dos veces por semana sobre las habilidades motoras de un grupo de niños con TEA.	68 niños de entre 5 y 10 años, diagnosticados con TEA.	El programa de Equitación Terapéutica mejoró significativamente las habilidades motoras generales en todos los puntos temporales y las subhabilidades de correr, galopar y atrapar con las dos manos.	- Diseño de ensayo controlado aleatorio.
10.Characteritazion of Children with Autism Spectrum Disorder's Interactions with a Service Dog during Their First Enounter. Dollion et al. (2022)	Explorar y caracterizar como los niños con TEA interactúan con un perro de servicio durante su primer encuentro.	20 niños con TEA en interacciones libres durante su primer encuentro con un perro de servicio.	Los niños con TEA se sienten atraídos por los perros de servicio. Se distinguen dos perfiles: los que se muestran más distantes con el perro (niños más pequeños o con un TEA severo) y los que se muestran más próximos.	- Observación indirecta.
11.Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for Improving Adaptive Behavior and Motor Function in Autism Spectrum Disorder. Zoccante et al (2021)	Investigar los efectos de las Actividades y Terapias Asistidas por Equinos sobre el comportamiento adaptativo y la función motora en un grupo de niños con TEA, así como el impacto de la EAAT sobre la magnitud del estrés en el sistema padre-hijo y la evolución en la interacción del niño con el terapeuta y con el animal terapéutico.	13 niños y 2 niñas de entre 7 y 15 años diagnosticados con TEA.	La EAAT se asoció con una mayor conducta adaptativa y coordinación, así como una mejora progresiva en las capacidades del niño para responder a la creciente complejidad de dicha forma de apoyo conductual positivo. Sin embargo, no demostró ser eficaz para reducir la angustia de los padres.	- Observación directa.
12.The Impacts of A Reading-to-Dog	Probar la hipótesis de que	7 niños y 2 niñas de entre	Los niños que le leyeron a un perro	- Estudio controlado aleatorio, prospectivo.

Programme on Attending and Reading of Nine Children with Autism Spectrum Disorders. Uccheddu et al (2019)	leerle a un perro mejora la propensión hacia los libros y la motivación para leer una vez finalizado el programa, así como las habilidades cognitivas en un grupo de niños con TEA.	6 y 11 años, diagnosticados con TEA.	tuvieron un 100% de asistencia, frente al 75% de los que no le leyeron a un perro, además estaban significativamente más motivados y dispuestos a leer en casa. No hubo diferencias significativas en las puntuaciones de las pruebas cognitivas y de lectura.	
13.Effects of a therapeutic horseback riding program on social interaction and communication in children with autism. Zhao et al (2021)	Examinar los efectos de un programa terapéutico de equitación de 16 semanas sobre la interacción social y las habilidades de comunicación en niños con autismo.	84 niños con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años, de centros de terapia y escuelas especiales para niños con TEA.	El programa THR tuvo influencias positivas en las habilidades sociales y de comunicación generales, en comparación con el grupo de control.	- Diseño cuasiexperimental, con un grupo experimental y un grupo de control. - Toma de medidas antes, durante y después.
14.Program of animal-assisted interventions for children with autism spectrum disorder. Potrich et al (2021)	Desarrollar un programa de intervención asistida por animales para niños con trastorno del espectro autista.	Niños diagnosticados con TEA	El proceso de desarrollo ha dado como resultado la construcción de la Versión 1 del programa.	- Estudio metodológico
15.‘It just opens up their world’: autism, empathy, and the therapeutic effects of equine interactions. Malcolm et al (2018)	Examinar como el personal y los padres de los jinetes explican los éxitos y las limitaciones de la terapia con caballos.	Personal y padres de un centro de terapia con caballos del Reino Unido.	Los caballos facilitan la aparición de comportamientos aparentemente sociales, que incluyen contacto visual, señalar y hablar.	- Observación directa a los participantes. - Entrevistas.

Tabla 3. Países donde se han desarrollado los diferentes estudios.

PAÍS	NÚMERO DE ESTUDIOS (N)	PORCENTAJES %
España	N= 2	14,28%
Polonia	N= 1	7,15%
Italia	N= 3	21,43%
Reino Unido	N= 2	14,28%
China	N= 2	14,28%
Países Bajos	N= 1	7,15%
Suecia	N= 1	7,15%
Canadá	N=2	14,28%
TOTAL	14	100%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 3 se muestra el porcentaje de los países en los que se desarrollan los

estudios del presente artículo. Podemos observar que Italia (N= 3) es el país donde se han realizado un mayor número de estudios, seguido por España (N= 2), Reino Unido (N= 2), China (N= 2) y Canadá (N= 2), siendo Polonia, Países Bajos y Suecia los países en los que menos estudios se han realizado. También se puede observar que la mayoría de estudios (N=11) se han desarrollado en países pertenecientes al continente europeo.

Tabla 4. Etapa educativa en la que se han desarrollado los diferentes estudios.

ETAPA EDUCATIVA	NÚMERO DE ESTUDIOS (N)	PORCENTAJES %
Infantil	N= 3	21,43%
Infantil-Primaria	N= 1	7,15%
Primaria-Secundaria	N= 5	35,71%
Adultos	N= 3	21,43%
No especifica	N= 2	14,28%
TOTAL	14	100%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4 se muestra el porcentaje de las etapas educativas en las que se encuentran las personas que participan en los estudios del presente artículo. Podemos observar que la mayoría de los participantes de estos estudios son niños (N= 9), siendo mayoría aquellos con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años (N= 5), que se corresponden a las etapas educativas de Educación Primaria y Educación Secundaria. También podemos observar que los estudios cuyos participantes son adultos, son una gran minoría (N= 3). Por último hay artículos en los que no se especifica la edad de los participantes (N= 2).

Tabla 5. Tipos de animales que se han utilizado para los diferentes estudios.

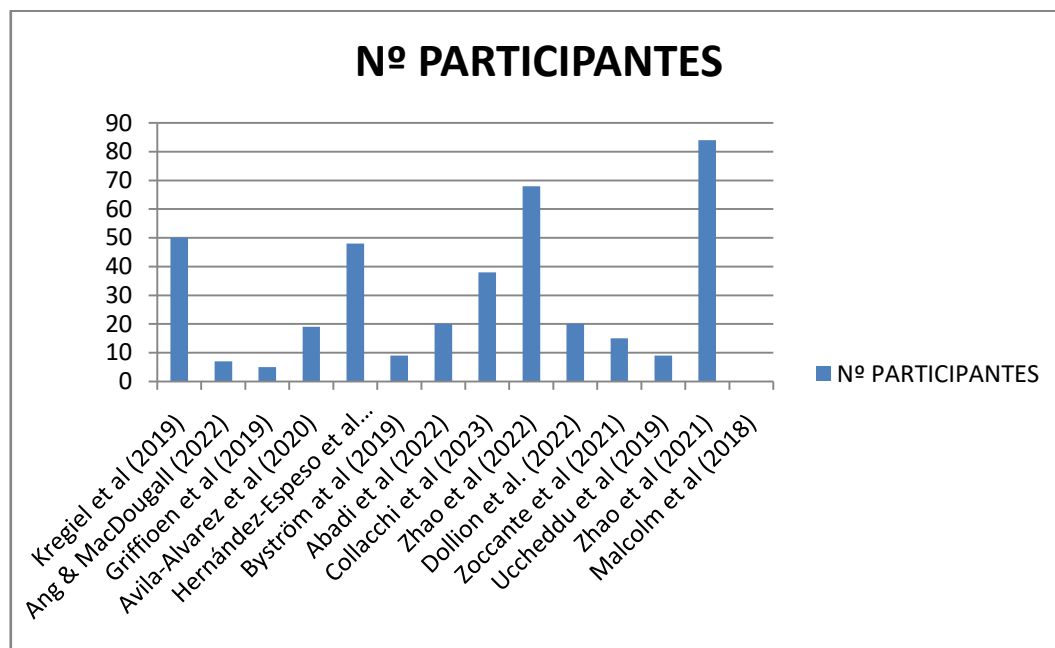
ANIMAL	NÚMERO DE ESTUDIOS (N)	PORCENTAJES %
Perro	N= 4	28,58%
Caballo	N= 5	35,71%
Delfín	N= 2	14,28%
Sin animal	N= 2	14,28%
No especifica	N= 1	7,15%
TOTAL	14	100%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 5 se muestra el porcentaje de los tipos de animales que se utilizan en el desarrollo de los estudios incluidos en el presente artículo. Podemos observar que el animal más utilizado es el caballo (N= 5), seguido del perro (N= 4) y por último el delfín (N= 2). Cabe destacar que el estudio que se ha calificado como “sin animal”, es aquel en los que

padres/terapeutas hablan sobre la perspectiva que tienen de este tipo de terapia en general, sin nombrar a ningún animal en específico.

Figura 2. Número de participantes en los estudios.



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 2 se representa gráficamente el número de personas que han participado en cada estudio. Podemos observar que el mínimo han sido 5 participantes (Griffioen et al, 2019) y el máximo 84 participantes (Zhao et al, 2021).

Artículo 1 (Kregiel et al, 2019):

Con mayor frecuencia (68%), los padres informaron haber aprendido sobre AAT en Internet, el 21% de los padres informaron haber aprendido sobre AAT a través de la televisión y el 11% a través de profesionales de la salud (p. ej., médicos, fisioterapeutas, enfermeros...). Al mismo tiempo, más de la mitad (64%) de los encuestados informaron que el acceso a clases asistidas por animales en Voivodato de Lubelskie es limitado.

27 (75%) padres informaron que participar en AAT mejoró la coordinación motora de sus hijos, 24 (66,7%) de los encuestados informaron una mejora en la concentración de sus hijos, 21 (58,3%) informaron una mejora en equilibrio y 20 (55,6%) informaron una mejora en las habilidades motoras.

Los padres de niños que participaron en AAT informaron que el contacto con animales tuvo un impacto positivo en la actividad del niño. Sin embargo, los encuestados informaron que son menos conscientes de contraindicaciones para intervenciones asistidas por animales (por ejemplo, alergias a ciertos animales o miedo a los animales).

Artículo 2 (Ang & MacDougall, 2022):

Todos los participantes expresaron opiniones positivas sobre la eficacia y los beneficios de la AAT para los niños con autismo. Encontramos los beneficios físicos, entendidos como estar con los animales, estar en un espacio terapéutico seguro con la presencia del animal y del terapeuta. Los beneficios sensoriales, como pueden ser tocar a los animales o estar atentos al medio. La terapeuta cree que los animales son capaces de proporcionar una experiencia multisensorial dinámica, ya que diferentes animales tienen diferentes niveles de excitación, lo que ofrece el potencial de despertar y desexcitar influencias. La estimulación sensorial libera oxitocina, que puede tener un efecto calmante. Y por último, los beneficios emocionales, como pueden ser: desarrollar la confianza en uno mismo, la aceptación, sacar a relucir cualidades ocultas, aprender a controlar el comportamiento, reconocer emociones.

La ATT funciona de manera diferente a otras formas de terapia. La terapia está centrada en el cliente, esto se consigue planificando cuidadosamente cada sesión y teniendo un plan de terapia que incluye una evaluación previa esencial y luego un plan de sesión diseñado de forma única. Se utilizan diferentes modelos de tratamiento (por ejemplo, modelo triangular: paciente, animal y terapeuta, modelo diamante: paciente, animal y dos terapeutas, modelo estrella: paciente, animal y los especialistas que sean necesarios en cada caso).

La limitación clave es el riesgo o la preocupación de que los animales puedan desencadenar rasgos autistas, lo que posiblemente provoque un colapso, agitación, ira o malestar en el cliente. Dos terapeutas enfatizan las limitaciones que puede causar el animal: ya sea el tipo de animal utilizado/presente, o el número de animales utilizados/presentes durante la sesión. Sin embargo, los terapeutas indicaron que esta limitación se puede superar y controlar hasta cierto punto mediante una evaluación previa exhaustiva y la planificación de las sesiones.

Los resultados sugieren que la AAT se percibe como eficaz para los pacientes con TEA, tanto desde la perspectiva de los terapeutas como de los padres.

Artículo 3 (Griffioen et al, 2019):

Se cree que un ambiente positivo y no exigente es beneficioso para aumentar la sincronización del comportamiento verbal, como tomar turnos, en niños con TEA. Un entorno de este tipo puede crearse incorporando animales en situaciones de terapia. Sin embargo, hasta ahora, los estudios no han investigado si las conductas de sincronización, y especialmente la toma de turnos, aumentan en el contexto de la TAA.

Los datos revelaron aumentos en la toma de turnos para los participantes 1 y 2. Mostraron un aumento en "comportamientos coincidentes" (es decir, hablar mientras la otra persona permanece en silencio, y viceversa) entre el participante y el terapeuta desde la primera hasta la última sesión. Los participantes 1 y 2 lideraron temporalmente la interacción tanto durante la primera como la última sesión, pero que se convirtieron en líderes menos dominantes durante la sesión final. Los participantes 4 y 5 mostraron una disminución en la sincronización de la verbalización (comportamiento de turnos verbales). El participante 4 lideró temporalmente la interacción durante la primera sesión, pero esto se volvió menos evidente durante la sesión final. El participante 5 también dirigió la interacción durante la primera sesión, pero esto se revirtió en la sesión final, cuando el terapeuta dirigió principalmente la interacción.

Algunos autores han sugerido que el comportamiento de turnos requiere un buen vocabulario razonable. Asumir un papel activo como hablante-iniciador u oyente requiere suficientes habilidades de comunicación, mientras que los niños con discapacidad en su mayoría carecen de dichas habilidades. Por lo tanto, algunas diferencias en nuestros resultados pueden explicarse por la diferencia inicial en las habilidades de comunicación entre los niños.

El resultado más importante revelado en este estudio, es decir, que los turnos durante el DAT parecen aumentar en los niños con habilidades razonables de comunicación verbal, podría examinarse más a fondo en estudios más amplios, que también podrían incluir otras variables, como la edad de los niños, la gravedad del trastorno o el género.

Artículo 4 (Avila-Alvarez et al, 2020):

La principal contribución de este estudio fue examinar los resultados de la implementación temprana de una AAI en niños con TEA.

Los niños participantes mostraron limitaciones muy importantes en las habilidades

observadas por el ACIS. Sin embargo, los resultados revelaron que la IAA tuvo un efecto positivo en la puntuación total de esta escala, encontrándose una gran mejoría tras el programa terapéutico.

Las mayores ganancias se ubicaron en las habilidades relacionadas con el uso del cuerpo en la interacción social: dirigir la cabeza hacia otros individuos, mover el cuerpo para relacionarse con los demás y establecer/aceptar contacto físico. En las habilidades de relación social, las principales mejoras fueron mantener la atención centrada en la interacción y cumplir las normas sociales. En el ámbito del intercambio de información, el principal avance se registró en la expresión de afecto.

Este estudio identificó un aumento significativo en la frecuencia del contacto visual, verbal y físico del niño con el animal, así como en su participación en actividades con el perro.

Se han sugerido posibles explicaciones para argumentar los efectos positivos en las interacciones entre humanos y animales. Los humanos parecen mostrar un interés natural por los animales. Los niños con TEA hablan significativamente más de perros que de objetos o juguetes, y son más felices en presencia del animal. Cuando pueden elegir libremente con quién interactuar, optan más por los perros que por el contacto con personas, ya que son más predecibles. En otras investigaciones se encontró que estos niños sonríen con más frecuencia en las sesiones con perros. Los perros también han desarrollado una tendencia natural hacia las relaciones con los seres humanos, mostrándose amigables y ofreciendo un apoyo incondicional continuo. Por tanto, para los niños con TEA, la relación con el perro es menos desafiante, esto fomenta el desarrollo de un ambiente terapéutico tranquilo. Asimismo, un estudio en individuos con TEA demostró que la interacción con perros es útil para el manejo del estrés, con resultados relevantes a nivel neuroendocrino, ya que reduce significativamente los niveles de cortisol.

Estos resultados deben interpretarse con precaución debido a las siguientes limitaciones. La principal limitación fue la ausencia de un grupo de control, por lo que no es posible determinar la influencia en los resultados de otros tratamientos que recibieron los participantes, como la terapia farmacológica. Una segunda limitación fue la falta de información sobre datos potencialmente importantes para los hallazgos del estudio, como la gravedad del diagnóstico.

Artículo 5 (Hernández-Espeso et al, 2021):

Se observaron mejoras significativas entre las pruebas previas y posteriores en ambos grupos, DAT (Terapia Asistida con Delfines) y TWD (Terapia sin Delfines), en las puntuaciones totales de todas las escalas, excepto en el Dominio de Interacción Social. Estas mejoras fueron significativamente mayores para el grupo DAT en sólo dos ítems del Dominio de Lenguaje y Comunicación, “frecuencia de vocalizaciones hacia otros” y “gestos” en ambos casos.

En conclusión, encontramos cierta evidencia de que DAT es una intervención terapéutica útil para fomentar las habilidades sociales y de comunicación de los niños con TEA y que los delfines específicamente pueden mejorar la mejora de algunos aspectos relacionados con la comunicación.

Artículo 6 (Byström et al, 2019):

El propósito de este artículo fue buscar un modelo teórico que pudiera proporcionar una mayor comprensión de cómo la naturaleza y los animales pueden aportar valores positivos para el desarrollo psicológico de los niños con autismo, en el contexto de un tratamiento de apoyo al desarrollo.

Se encontraron tres categorías clave. La primera categoría clave describe cómo la naturaleza y los animales parecen ayudar a los niños a reducir el estrés y brindarles calma a través de todos los movimientos recurrentes suaves y repetitivos que ocurren en abundancia en la naturaleza y en el comportamiento animal. La segunda categoría clave aborda el hecho de que la curiosidad y el interés de los niños son estimulados por la naturaleza y los animales, que vitalizan su pensamiento. La tercera y última categoría clave describe que la naturaleza y los animales han atraído a los niños a prestar atención de forma espontánea.

Al procesar la información social junto con la naturaleza y los animales, las emociones de otras personas quizás puedan volverse más accesibles para los niños con autismo a través del reflejo. Si esta conclusión es correcta, de esta interacción con la naturaleza podrían surgir condiciones más óptimas para el desarrollo psicológico de los niños pequeños con autismo.

Artículo 7 (Abadi et al, 2022):

La asistencia a las sesiones cruzadas fue del 92%. La tasa de retención fue del 90% durante la AAI de 7 semanas. Los resultados de AF (actividad física), incluido el tiempo sedentario, fueron diferentes entre las sesiones con y sin perro de terapia. Los participantes

tuvieron un 13% más de minutos de actividad física ligera y un 22% menos de minutos sedentarios en sesiones con un perro de terapia. MVPA (minutos de actividad física) y el número de impactos óseos no difirieron entre sesiones

Es posible que la incorporación de una AAI en las sesiones de AF sirviera como motivador interno para que los participantes se adhirieran a la intervención. Investigaciones anteriores sobre AAI muestran que la presencia de un perro de terapia en las sesiones de AF crea una sensación de alegría y atención en niños con movilidad reducida. También observamos que nuestros participantes disfrutaron interactuando con el perro de terapia y estaban interesados en realizar actividades físicas junto a ellos. Esto puede explicarse por la interacción social que los perros de terapia pueden facilitar tanto internamente como dentro de los participantes, así como por la inclinación positiva de los niños con TEA hacia los animales.

Artículo 8 (Collacchi et al, 2023):

Los análisis con la prueba de Mann-Whitney mostraron que los niños con TEA pasaban significativamente menos tiempo en contacto físico con los caballos, mostraban menos contacto visual hacia ellos y una mayor frecuencia de alejamiento/evitación y de conductas problemáticas que los niños con TD (desarrollo típico). Las principales diferencias entre sexos fueron que las niñas permanecían a menor distancia del caballo y mostraban una menor frecuencia de conductas problemáticas que los niños varones. No observamos efectos significativos de la edad (5 a 9 años frente a 10 a 17 años) en las conductas de los niños mostradas durante las EAA (Actividades Asistidas por Equinos). Los niños con mayor experiencia en EAA (más de un mes vs. menos de un mes) permanecieron a menor distancia del caballo y mostraron mayor cuidado del caballo que los niños con menos experiencia en EAA.

Los datos indican que la interacción con un caballo es capaz de provocar interacciones sociales y comportamientos comunicativos dependientes del sexo y la edad en los niños con TEA. Además, pudimos demostrar que la experiencia previa con EAA puede mejorar la distancia interpersonal y algunas interacciones con el caballo, lo que sugiere que los efectos positivos resultantes de los EAA pueden aumentar con el tiempo.

Sin embargo, aún se necesita una investigación que evalúe si la mejora de los niños después de un programa asistido por equinos se generaliza a otros contextos (como en el hogar y en los entornos comunitarios).

Los resultados del estudio actual resaltan la importancia de explorar los comportamientos de los niños durante las EAA a través de mediciones directas.

Artículo 9 (Zhao et al, 2022):

Los resultados ilustraron que las habilidades motoras de los niños con TEA en el grupo experimental mejoraron significativamente después de la intervención de 12 semanas.

Hubo diferencias significativas en la subprueba locomotora entre los dos grupos (experimental y de control) en los tres puntos temporales (antes, durante y después). Respecto a las habilidades locomotoras, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, pero si hubo mejoras significativas en las habilidades locomotoras dentro del grupo experimental desde la prueba previa hasta la prueba posterior. No hubo diferencias significativas en los seis ítems de habilidades locomotoras para ambos grupos en los distintos momentos de control. Pero los datos demuestran que el programa mejoró significativamente las puntuaciones de carrera y galope después de 12 semanas de intervención. Hubo diferencias significativas en la habilidad con la pelota entre los dos grupos a lo largo del tiempo. El grupo experimental tuvo una mayor mejora que el grupo de control, en ítems como mejoras en el golpe con dos manos de una pelota parada, la recepción con dos manos y el pateo de una pelota parada.

Por lo tanto, los resultados indican que los niños con TEA que participaron en el programa THR de 12 semanas demostraron habilidades motoras significativamente mejores durante el período de intervención, mientras que los participantes en el grupo de control solo informaron una mejora significativa desde la prueba THR provisional hasta la prueba post-THR.

Deben reconocerse las limitaciones del presente estudio. No hubo mejoras significativas en otras subhabilidades, lo que puede sugerir que se necesita un programa de tratamiento más largo para ver el progreso.

Por lo tanto, los resultados proporcionan una base de evidencia que respalda que el THR, podría ser una terapia complementaria eficaz en su tratamiento para abordar las dificultades motoras, que son experimentadas por muchos niños con TEA.

Artículo 10 (Dollion et al, 2022):

Los resultados indican que los niños con TEA se sienten atraídos por los perros de servicio, pero encontramos importantes diferencias individuales. Distinguimos dos perfiles

principales de interacción conductual (uno más distante con el perro de servicio y el otro más cercano y atraído por el perro de servicio).

Estos resultados muestran que las estrategias de interacción de los niños con TEA varían según su edad y la gravedad del TEA: los niños más pequeños hicieron menos contactos físicos con el perro de servicio, lo miraron menos y mostraron menos conductas de cuidado, mientras que los niños con TEA más severo parecían depender de un repertorio de comportamiento más pequeño al interactuar con un perro de servicio.

Artículo 11 (Zoccante et al, 2021):

Los resultados sugieren que las Actividades y Terapias Asistidas por Equinos (EAAT) están asociadas con una mayor conducta adaptativa y coordinación, así como con una mejora progresiva en las habilidades del niño para responder a la creciente complejidad de dicha forma de apoyo conductual positivo. Curiosamente, EAAT no redujo la angustia de los padres, lo que paradójicamente se asoció con un empeoramiento en el informe de los padres sobre el temperamento, el desafío, el incumplimiento y la exigencia del niño.

Los niños con TEA que reciben EAAT presentan una mejor estabilidad y control postural, lo que ofrece una herramienta terapéutica prometedora para lo que es una afección grave del desarrollo neurológico también en términos de inestabilidad postural

El hallazgo inesperado de un empeoramiento de la percepción de los padres sobre el comportamiento del niño puede tener al menos tres explicaciones que no son mutuamente excluyentes. Primero, los aspectos investigados por el dominio “Niño difícil”, es decir, las características de comportamiento del niño y cómo impactan en los padres, pueden ser rasgos fenotípicos estables que muestran persistencia incluso en el contexto de un método alternativo y complementario clínicamente útil. En segundo lugar, las EAAT no representan una opción eficaz para abordar la angustia de los padres. En tercer lugar, al final de la intervención terapéutica, los padres pueden haberse sentido decepcionados, especialmente si tenían altas expectativas sobre los beneficios potenciales de la EAAT con referencia a sus preocupaciones sobre el crecimiento y desarrollo del niño.

Las principales limitaciones del estudio son la ausencia de un grupo de control y que su muestra era demasiado limitada para investigar completamente cómo cambiaría la eficacia del EAAT en función de la gravedad del TEA.

Artículo 12 (Uccheddu et al, 2019):

Los niños del Grupo Experimental lograron una asistencia del 100% en cada sesión de lectura, lo que fue estadísticamente mayor que el 75% de los niños del Grupo de Control.

Se exploraron dominios de: velocidad, precisión, comprensión lectora, reconocimiento, fluidez, fonética, segmentación, eliminación de letras y no se encontraron diferencias significativas entre los Grupos Experimentales y los Grupos de Control. Tampoco se encontraron diferencias significativas en los siguientes dominios: Cociente de Inteligencia, Índice de Razonamiento Fluido, Índice de Velocidad de Procesamiento, Índice de Comprensión Verbal, Índice de Memoria de Trabajo.

Los resultados del estudio señalan que el programa de lectura al perro aumentó significativamente la propensión de los niños a leer en casa y buscar un libro de forma autónoma, como lo demuestran los padres del Grupo Experimental que obtuvieron puntuaciones más altas en las preguntas relacionadas de la encuesta en comparación con los padres del Grupo de Control inmediatamente después del final del programa.

Los autores concluyeron que los estudiantes que leían en presencia de un perro tenían más probabilidades de participar en sesiones de lectura con perros, porque ese era un entorno en el que podían desarrollar su confianza en sí mismos.

En conclusión, leerle a un perro tiene el potencial de aportar mejoras significativas en las habilidades sociales y de lectura de los niños típicos. Los resultados del presente estudio piloto sugieren que un programa de este tipo puede tener efectos específicos sobre la asistencia a las sesiones y la motivación de alfabetización en el hogar en niños con TEA, tal como lo perciben sus padres. Investigaciones anteriores demostraron que una mayor participación en la lectura está relacionada con un mejor rendimiento académico.

Artículo 13 (Zhao et al, 2021):

Los resultados confirmaron el papel potencial de la equitación terapéutica como un enfoque de intervención complementario eficaz para niños con TEA. Los resultados del estudio sugirieron que el programa THR puede ser beneficioso para los niños con TEA en las áreas de habilidades sociales, comunicación, responsabilidad y autocontrol.

Este estudio aborda algunas limitaciones de estudios anteriores, con su tamaño de muestra relativamente mayor y su diseño cuasiexperimental. Para lograr una mayor objetividad, este estudio evitó utilizar a los padres como únicos evaluadores: también se

utilizaron instructores con observadores ciegos para disminuir el posible sesgo y lograr resultados más confiables.

Las AAI pueden aumentar la simpatía y la comprensión de las mentes de los demás a través de interacciones sociales especialmente estructuradas. En las AAI, los caballos son actualmente reconocidos como uno de los animales más eficaces para que los niños trabajen.

Los movimientos rítmicos de montar a caballo pueden estimular el sistema vestibular, lo que puede promover la producción de sonidos del habla, y un caballo que se mueve a un ritmo fijo puede desempeñar un papel en la promoción de la calma y la coordinación corporal. Por lo tanto, la mejora significativa en el control de las emociones del grupo THR nos lleva a creer que los caballos pueden ayudar a los niños con autismo a mejorar su paciencia y comunicación, y permitirles comprender cómo sus comportamientos pueden conducir a una buena relación con el caballo en una causa y efecto a través de la práctica constante.

Artículo 14 (Malcolm et al, 2018):

Este estudio ha considerado cómo el personal y los padres de los jinetes de un centro de terapia con caballos explican los mecanismos y los éxitos de la EAA, éxito que se comprende en gran medida y se evidencia a través de procesos de empatía.

Surgieron tres explicaciones clave para explicar la eficacia de la EAA: primero, la experiencia sensorial y encarnada de montar a caballo, segundo, los movimientos y ritmos específicos del caballo y finalmente, la personalidad del caballo. A través de la dinámica multisensorial de la terapia, los niños autistas llegaron a "sorprender" a padres y maestros con sus habilidades intersubjetivas, comunicativas y empáticas.

Cuando se les preguntó al personal y a los padres acerca de experiencias significativas en el Centro, a menudo describieron momentos de "gran avance", mejoras significativas en el funcionamiento social de los pasajeros como resultado de las sesiones semanales en el Centro.

Una profesora del Centro, habló de cómo los niños autistas a veces empezaban a hablar mientras montaban a caballo. La experiencia momentánea de sentir el movimiento del caballo y su propio movimiento "simplemente abre su mundo".

Tabla 6. Variables comunes y no comunes que han sido analizadas en cada estudio.

	Concentración/ atención	Habilidades motoras	Estimulación sensorial	Empatía	Habilidades de comunicación	Habilidades sociales	Autoestima	Autocontrol	Manejo del estrés	Interacción con el animal	Habilidades de lectura
1. Kregiel et al (2019)	X	X									
2. Ang & MacDougall (2022)			X				X	X			
3. Griffioen et al (2019)					X						
4. Avila-Alvarez et al (2020)						X			X	X	
5. Hernández-Espeso et al (2021)					X	X					
6. Byström et al (2019)	X					X			X		
7. Abadi et al (2022)		X								X	
8. Collacchi et al (2023)					X	X				X	
9. Zhao et al (2022)		X									
10. Dollion et al. (2022)										X	
11. Zoccante et al (2021)		X				X					
12. Uccheddu et al (2019)						X	X				X
13. Zhao et al (2021)					X	X		X			
14. Malcolm et al (2018)			X	X	X	X					

En la tabla 6, se muestran las diferentes variables que se han analizado en los diferentes estudios del presente artículo.

Podemos observar que las habilidades de comunicación, las habilidades sociales y las habilidades motoras, han sido las variables más analizadas, ya que el TEA presenta grandes déficits en estas tres áreas.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En el presente estudio se han incluido 15 artículos, que exponen una variedad de enfoques y resultados en relación con las TAA en niños con TEA. La mayoría de los estudios destacan los beneficios percibidos en aspectos como la coordinación motora, la concentración, el equilibrio, las habilidades motoras, las emocionales y las de comunicación.

Uno de los principales beneficios de la TAA en niños con TEA es su capacidad para establecer conexiones emocionales y facilitar la comunicación con las personas de su entorno. Los niños con TEA a menudo enfrentan desafíos en la interacción social y la expresión emocional, es por ello que el uso de animales puede llegar a ser tan beneficioso, ya al ser seres que no hablan y no juzgan, proporcionan un entorno seguro y sin amenazas para que los niños practiquen habilidades sociales y emocionales. La presencia de un animal puede disminuir la ansiedad y fomentar la apertura emocional, permitiendo que los niños se comuniquen de manera más efectiva con los demás.

Además, la TAA ha demostrado ser eficaz en la mejora de la comunicación verbal y no verbal en niños con TEA (como se demuestra en el artículo de Griffioen et al (2019), que dice: “Se cree que un ambiente positivo y no exigente es beneficioso para aumentar la sincronización del comportamiento verbal, como tomar turnos, en niños con TEA”). La conexión que establecen los niños en la interacción con estos animales, puede motivarlos a que se expresen de manera más clara y efectiva. Es por ello, que los animales pueden ser utilizados como un estímulo positivo y motivador para que los niños practiquen y mejoren sus habilidades lingüísticas y de interacción social.

Otro aspecto muy importante de la TAA es su capacidad para aumentar la motivación y participación de los niños en las sesiones terapéuticas (como se demuestra en el artículo de Uccheddu et al (2019), que dice: “Los niños del GE lograron una asistencia del 100% en cada sesión de lectura, lo que fue estadísticamente mayor que el 75% de los niños del GC”, o el de Abadi et al (2022), que dice: “La asistencia a las sesiones cruzadas fue del 92%”). La presencia de animales crea un entorno atractivo y estimulante, lo que puede aumentar la disposición de los niños a participar en actividades terapéuticas. Esto es particularmente importante en el caso de niños con TEA, que a veces pueden mostrar resistencia a participar en intervenciones tradicionales. La TAA brinda una alternativa atractiva y agradable, mejorando la disposición de los niños para comprometerse con el proceso terapéutico.

Es por ello, que los padres muestran una predisposición muy positiva hacia este tipo de intervenciones. “La conexión entre los animales y mi hijo es asombrosa, el amor es incondicional. Simplemente lo hace más efectivo porque se siente aceptado (Christine, madre)”, (Ang & MacDougall, 2022).

En conclusión, las TAA que se analizan en los 15 artículos incluidos en este estudio , que son: La Terapia Asistida por Delfines, la Equinoterapia y La Terapia Asistida por Perros, presentan beneficios en un gran número de aspectos de la vida cotidiana de los niños

diagnosticados con TEA, es por ello, que en los últimos años esta terapia ha sido utilizada como una intervención alternativa y eficaz en el tratamiento de estos niños.

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS ESTUDIOS

Por último, se van a exponer algunas limitaciones que han surgido en la realización del presente estudio.

La principal limitación es que estar dispuesto a interactuar con animales se ha considerado como criterio de inclusión, lo que dificulta generalizar los resultados a todos los niños con TEA.

Otra limitación encontrada es el tamaño de las muestras, ya que en la mayoría de los casos, se consideran muy limitadas para investigar completamente cómo cambiaría la eficacia de las TAA en función de la gravedad del TEA.

La falta de grupos de control en muchos artículos, hace que no sea posible determinar la influencia en los resultados de otros tratamientos que recibieron los participantes.

Es por ello que en el futuro, se deberían utilizar evaluaciones a largo plazo, que incluyeran un mayor tamaño de la muestra y un grupo de control, para que los resultados de los estudios se acerquen más a la realidad, evaluando su efectividad general y así permitir que las TAA se conviertan en una práctica basada en evidencia contrastada para el tratamiento de los niños con TEA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abadi, M. R. H., Hase, B., Dell, C., Johnston, J. D., & Kontulainen, S. (2022). Dog-assisted physical activity intervention in children with Autism Spectrum Disorder: A feasibility and efficacy exploratory study. *Anthrozoös*, 35(4), 601-612.
- American Psychiatric Association. (2014). DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales.
- Ang, C. S., & MacDougall, F. A. (2022). An Evaluation of animal-assisted therapy for autism spectrum disorders: Therapist and parent perspectives. *Psychological Studies*, 67(1), 72-81.
- Artigas-Pallarès, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(115), 567-587.
- Ávila-Álvarez, A., Alonso-Bidegain, M., De-Rosende-Celeiro, I., Vizcaíno-Cela, M., Larrañeta-Alcalde, L., & Torres-Tobío, G. (2020). Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. *Health & Social Care in the Community*, 28(4), 1220-1229.
- Byström, K., Grahn, P., & Hägerhäll, C. (2019). Vitality from experiences in nature and contact with Animals—A way to develop joint attention and social engagement in children with autism?. *International journal of environmental research and public health*, 16(23), 4673.
- Collacchi, B., Pinchaud, N., Borgi, M., & Cirulli, F. (2023). Equine-Assisted Activities (EAAs) for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): Positive Effects Revealed Using an Ethological Approach. *Applied Sciences*, 13(13), 7417.
- Correia, S. (2013). Autismo: Características e intervención educativa en la edad infantil. *Universidad de la Rioja*.
- Dollion, N., Herbin, A., Champagne, N., Plusquellec, P., & Grandgeorge, M. (2022). Characterization of children with Autism Spectrum Disorder's interactions with a service dog during their first encounter. *Anthrozoös*, 35(6), 867-889.
- Fernández Menéndez, E., Piqueras, J. A., & Soto Sanz, V. (2022). Intervenciones cognitivo-conductuales para reducir conductas autolesivas en niños y jóvenes con TEA: Una revisión sistemática.

- Garrabé de Lara, J. (2012). El autismo: Historia y clasificaciones. *Salud mental*, 35(3), 257-261.
- González, I. F., Urrútia, G., & Alonso-Coello, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista española de cardiología*, 64(8), 688-696.
- Griffioen, R., van der Steen, S., Cox, R. F., Verheggen, T., & Enders-Slegers, M. J. (2019). Verbal interactional synchronization between therapist and children with Autism Spectrum Disorder during Dolphin Assisted Therapy: Five case studies. *Animals*, 9(10), 716.
- Hernández-Espeso, N., Martínez, E. R., Sevilla, D. G., & Mas, L. A. (2021). Effects of dolphin-assisted therapy on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder. *Anthrozoös*, 34(2), 251-266.
- Jara Gil, M. D. (2017). Terapia asistida con perros (TAP) aplicada a niños/as con trastorno del espectro autista (TEA) en edad escolar.
- Jara, M. G., Gómez, D. R., Zúniga, F. S., Norambuena, S., Maluenda, M. V., & Zañartu, N. S. (2020). Experiencia de Terapia Asistida con Animales en la Unidad de Odontopediatría. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 7(3), 1-12.
- Kręgiel, A., Zaworski, K., & Kołodziej, E. (2019). Effects of animal-assisted therapy on parent-reported behaviour and motor activity of children with autism spectrum disorder. *Health Problems of Civilization*, 13(4), 273-278.
- López, A. F. (2019). Terapia asistida con animales en pacientes con trastorno del espectro autista: Cuidados de enfermería. *Conocimiento Enfermero*, 2(5), 37-50.
- Malcolm, R., Ecks, S., & Pickersgill, M. (2018). 'It just opens up their world': Autism, empathy, and the therapeutic effects of equine interactions. *Anthropology & medicine*, 25(2), 220-234.
- March-Miguez, I., Montagut-Asunción, M., Pastor-Cerezuela, G., & Fernández-Andrés, M. I. (2018). Intervención en habilidades sociales de los niños con trastorno de espectro autista: una revisión bibliográfica. *Papeles del psicólogo*, 39(2), 140-149.
- Mir Matas, N. (2019). Beneficios de la terapia asistida por animales para niños y niñas autistas.

- Moreno Escobar, J. J., Mireles Hernández, J., Morales Matamoros, O., Urriolagoitia Sosa, G., & Urriolagoitia Calderón, G. (2020). Computational System for Determinating the Efficiency of Dolphin-Assisted Therapy. *Computación y Sistemas*, 24(4).
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M. G., Etchepareborda, M. C., Abad, L., & Téllez de Meneses, M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de neurología*, 50(3), 77-84.
- Potrich, T., Gonçalves Nitschke, R., Dias Marques, M. I., & Viegas, S. M. D. F. (2021). Program of animal-assisted interventions for children with autism spectrum disorder. *Revista de Enfermagem Referência*, (7).
- Serrano, S. S., Navarro, I. P., & González, M. D. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?: Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón: Revista de pedagogía*, 74(3), 51-66.
- Tárraga-Mínguez, R., Lacruz-Pérez, I., Peiró-Estela, R., & Sanz-Cervera, P. (2021). Terapias y actividades asistidas con animales para niños con TEA: un estudio de revisión. *Universitas Psychologica*, 20, 1-11.
- Zhao, M., Chen, S., You, Y., Wang, Y., & Zhang, Y. (2021). Effects of a therapeutic horseback riding program on social interaction and communication in children with autism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2656.
- Zhao, M., You, Y., Li, J., Healy, S., Taylor, A., Zhang, Z., ... & Zou, L. (2022). The effects of therapeutic horseback riding program on motor skills in children with autism spectrum disorder.
- Zoccante, L., Marconi, M., Ciceri, M. L., Gagliardoni, S., Gozzi, L. A., Sabaini, S., ... & Colizzi, M. (2021). Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for improving adaptive behavior and motor function in autism spectrum disorder. *Journal of clinical medicine*, 10(8), 1726.
- Zúñiga, A. H., Balmaña, N., & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría integral*, 21(2), 92-108.