PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

IMPACTO DE LA CANOTERAPIA EN LA ATENCIÓN FOCALIZADA DE NIÑOS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA

ESTUDIO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA EN BASE AL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE INVESTIGACIONES PREVIAS EN SCOPUS EN UN PERIODO DE ENERO A JUNIO DEL 2022

PÁEZ CARRERA STEPHANIE NATHALY

QUITO, 2023

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres Jacovi y Maritza, a tías Patricia, Carmita y Silvi que me apoyaron y contuvieron en los momentos malos y en los menos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades y salir adelante pese a las circunstancias, a ser la persona que soy hoy en día, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

Así también a mi querido hermano Jacovi, que con sus cálidos abrazos y consejos ha conseguido apoyarme incansablemente aun cuando el camino era tormentoso profesionalmente para ambos. A mi mejor amiga Alejandra, que me ha ayudado a seguir adelante durante estos doce años de amistad.

Y, por último y más importante, a mis fieles compañeros de vida, mis hermosas mascotas, Luna, Flor, Heidy, Noelia, Estrella, Mily. Tainy, Chiquita que inspiraron a tomar este tema de tesis y en especial a mi compañero de desvelos durante estos catorce años de estudios, especialmente durante todos estos años de carrera universitaria, mi adorado hijo Rabito, que a pesar de su avanzada edad nunca me ha dejado sola, te amo infinitamente, gracias por enseñarme que es la amistad sincera y desinteresada; gracias por ser ese soporte emocional cuando sentía que ya no podía más.

AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios por permitirme tener salud y vida para culminar mis actividades como estudiante, gracias a mi universidad por permitir convertirme en una gran profesional, logrando ejercer mi profesión para el beneficio de otros, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso de formación, gracias a mi querido profesor y director de tesis PhD. Carlos Ramos por su gentil ayuda y apertura hacia mi tema de tesis y por ser un excelente profesional.

Finalmente agradecer a toda mi familia, padres, hermano, abuelito, tíos, tías, primas y abuelitas que están en el cielo, así también mis amigos, compañeros de trabajo y mi mejor amiga por ser el centro de mi fortaleza y apoyo incondicional para lograr culminar mi carrera profesional de la mejor manera, a mis amadas mascotas, Rabito, Heidy, Luna, Tainy, Mily, Estrella, Noelia y a mis dos angelitas en el cielo Florcita y Chiqui por todo su cariño y años de compañía, bien dicen que el perro es el mejor amigo del hombre y yo soy fiel testigo de esa afirmación.

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **ii**

AGRADECIMIENTO ..... **iii**

RESUMEN ..... **vii**

INTRODUCCIÓN **9**

CAPÍTULO I **11**

EL PROBLEMA **11**

Antecedentes 11

Justificación 11

CAPÍTULO II **14**

MARCO TEÓRICO **14**

2.1. Construcción conceptual teórica, médica de la neuropsicología, el trastorno del espectro autista, atención y TEA. 14

2.1.1 Neuropsicología y el espectro autista 14

2.2.2 Características neuropsicológicas del TEA 15

2.1.3 Desarrollo humano 16

2.1.4 Características del desarrollo 18

2.1.5 Modelos teóricos de la atención 19

2.1.6 Atención y TEA 22

2.2 Canoterapia y TEA 24

2.2.1 Definición de canoterapia 24

2.2.2 Antecedentes 25

2.2.3 Características de la canoterapia 27

2.2.4 Impacto de las terapias asistidas por animales de compañía 35

OBJETIVOS 38

Planteamiento y delimitación del tema u objeto 38

CAPÍTULO 3 40

ANÁLISIS MEDIANTE REVISIÓN SISTEMÁTICA 40

3.1 Metodología 40

3.1.1 Enfoque 40

3.1.2 Alcance 40

3.1.3 Diseño 40

3.1.4 Criterios de búsqueda 41

3.1.4.1 Criterios de inclusión 41

3.1.4.2 Criterios de exclusión 42

3.1.4.3 Bases de datos 42

3.1.4.4 Términos de búsqueda o palabras clave 42

3.1.4.5 Delimitación de revisión sistemática 43

3.2 Resultados del estudio con revisión sistemática. 45

CAPÍTULO IV 62

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES **.....62**

Bibliografía **.....67**

ANEXOS **.....86**

Anexo 1. Estudios incluidos 86

RESUMEN

El trastorno del espectro autista es un trastorno del neurodesarrollo que afecta las habilidades socioemocionales y la contención de la conducta repetitiva, ambos temas de estudio son observados desde un enfoque neuropsicológico. La terapia asistida con canes es una terapia alternativa, que consiste en una intervención con una meta terapéutica específica, está compuesta por un equipo integrado por paciente, terapeuta y un can adiestrado correctamente. Es por ello que, se ha tenido como objetivo de estudio identificar el impacto que tiene la canoterapia en la atención focalizada de los niños con trastornos del espectro autista, para definir el nivel de beneficio de esta terapia alternativa en la mejor de la atención de estos niños. Para ello, se ha utilizado una metodología cuantitativa y descriptiva, basada en una revisión sistemática, donde se han cuantificado distintos aspectos de investigaciones previas sobre niños con trastornos del espectro autista y canoterapia realizado desde la teoría neuropsicológica, a partir del repositorio Scopus de Elsevier. La sistematización partió de una muestra inicial de 134 fuentes, las cuales pasaron por criterios de inclusión y exclusión hasta obtener 16 artículos científicos. Como principal resultado, pudo identificarse que en los estudios sobre canoterapia y TEA abordados, existió una mejora en las habilidades sociales, teniendo beneficios en el lenguaje verbal y no verbal, así como en las relaciones interpersonales. Después del estudio de revisión sistemática, se concluyó que la canoterapia mejora la adaptabilidad de los pacientes con TEA, no solo mejorando las habilidades sociales y cognitivas, especialmente la atención focalizada, sino que hicieron que se pudieran establecer nuevas estrategias terapéuticas basadas en la canoterapia.

Palabras clave: Canoterapia, comunicación, habilidades socioemocionales, atención, atención focalizada, terapia asistida por animales, trastorno del espectro autista.

ABSTRACT

Autism spectrum disorder is a neurodevelopmental disorder that affects socioemotional skills and containment of repetitive behavior, both study topics are observed from a neuropsychological approach. Assisted therapy with dogs is an alternative therapy, which consists of an intervention with a specific therapeutic goal, it is made up of a team made up of a patient, a therapist and a properly trained dog. That is why, the objective of the study has been to identify the impact that canoe therapy has on the focused attention of children with autism spectrum disorders, to define the level of benefit of this alternative therapy in the best care of these children. For this, a quantitative and descriptive methodology has been used, based on a systematic review, where different aspects of previous research on children with autism spectrum disorders and canotherapy carried out from neuropsychological theory have been quantified, from the Scopus repository. The systematization started from an initial sample of 134 sources, which went through inclusion and exclusion criteria until obtaining 16 scientific articles. As a main result, it was possible to identify that in the studies on canotherapy and ASD addressed, there was an improvement in social skills, having benefits in verbal and non-verbal language, as well as in interpersonal relationships. In conclusion, canoe therapy improved the adaptability of patients with ASD, not only improving social skills, but also made it possible to establish new therapeutic strategies based on canotherapy.

Keywords: Animal-assisted therapy, autism spectrum disorder, canotherapy, communication, socio-emotional skills, attention, focused attention.

INTRODUCCIÓN

La canoterapia es una terapia alternativa que utiliza perros entrenados para mejorar la salud emocional, mental y física de las personas (Hervás et al., 2017). En el caso de los pacientes infantiles con trastorno del espectro autista, la canoterapia puede ser beneficiosa por las siguientes razones: Mejora la comunicación, reduce el estrés y la ansiedad, fomenta la interacción social y estimula los sentidos (Havey et al., 2014).

En este sentido, mejoran la comunicación, debido a que los canes son compañeros óptimos para los niños con autismo, ya que no juzgan ni critican. Los niños pueden sentirse más cómodos hablando con un perro que con un adulto, lo que les ayuda a mejorar sus habilidades de comunicación (Collis & McNicholas, 1998). Los perros son conocidos por la reducción del estrés y ansiedad en la interacción en humanos. Por esto, la presencia de un can en una sesión terapéutica puede ayudar a los niños con autismo a sentirse más relajados y cómodos (Berry et al., 2013).

La canoterapia también puede ayudar a los niños con autismo en el desarrollo de destrezas sociales. Al interactuar con el perro y el terapeuta, los niños pueden aprender a comunicarse de manera más efectiva y a trabajar en equipo (Cea, 2014). Asimismo, al interactuar con el perro, los niños pueden estimular sus sentidos y mejorar su capacidad para procesar la información sensorial (Cordones, 2011). Esto, debido a que, entre otros aspectos, los perros tienen un olfato agudo y una textura suave y peluda.

En resumen, la canoterapia puede ser beneficiosa para los pacientes infantiles con TEA al mejorar la comunicación, reducir el estrés y la ansiedad, fomentar la interacción social y estimular los sentidos. Por ello, se tiene como objetivo principal de esta investigación, identificar

el impacto que tiene la canoterapia en la atención focalizada de los niños con trastornos del espectro autista (TEA). Por ello, se pretende abordar tal meta a través de una metodología descriptiva y cuantitativa, basada en una revisión sistemática de la literatura que aborda al TEA.

El desarrollo de este trabajo, será dado en 4 capítulos, a saber: el primero, sobre el problema, donde se expone la justificación. El segundo, con el marco teórico referencial, donde se abordan los distintos aspectos relativos al TEA, la psiconeurología, el desarrollo cognitivo y psicosocial y, la canoterapia. El tercer capítulo, el análisis sobre la revisión sistemática, donde se comprende toda la metodología planteada y los resultados de la misma, para finalizar entonces con un cuarto capítulo sobre la discusión o contraste teórico de los resultados con la bibliografía, donde se exponen las conclusiones del estudio, las limitaciones y las recomendaciones para estudios futuros.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Antecedentes

Como marco referencial o antecedentes se considera el estudio “Terapia asistida con perros en niños con autismo. Revisión sistemática”; en el cual se indica que el TEA es un trastorno masivo y precoz del desarrollo que afecta al lenguaje y su desarrollo, así como a la interacción social, presentando estereotipias y rituales; el fin de la Canoterapia es aportar con el desarrollo de estos elementos.

Justificación

La terapia asistida por animales (TAA) constituye un área que se encuentra en expansión en el país, ya que utiliza distintos animales, particularmente caninos, para ayudar a los individuos a confrontar o recuperarse de una mejor manera las dificultades de salud por los que se encuentran atravesando. La TAA tiene entre sus características que logra disminuir significativamente la fatiga, la depresión, la ansiedad y el dolor en personas con trastornos del neurodesarrollo. Una de las alteraciones más importantes es el trastorno del espectro autista que es un “trastorno del desarrollo cerebral que afectan la forma en que una persona percibe y se relaciona con los demás, lo que provoca problemas con la interacción social y la comunicación” (Tuchman et al., 2005, p. 9).

Los niños con TEA tienen una dirección variable, los intereses son establecidos y pueden pasar mucho tiempo en el mismo tema, algunos tienden a pasar de una actividad a otra, o se enfocan netamente en los detalles de una cosa dejando de lado todo a su alrededor. Además, presentan problemas con la atención focalizada, debido a que muestran una dificultad en los

estímulos sociales, como son, los rostros o partes del cuerpo, siendo estos factores clave en las interacciones personales.

"La atención es una función compleja que nos permite seleccionar y retener información relevante hasta alcanzar una meta y es esencial para muchos procesos cognitivos y de aprendizaje" (Bruinsma et al., 2004, p. 170). La atención focalizada se la puede denominar a la capacidad para escoger y centralizar la atención en un solo estímulo, apartando otros irrelevantes que pueden obstruir en el proceso.

En esta investigación se pretende resolver el impacto de la canoterapia en la atención focalizada de los niños con TEA, tomando en consideración que el sistema de salud mental del Ecuador no cuenta con un programa apropiado de canoterapia para el tratamiento de dicho trastorno mental.

Socialmente, esta investigación es importante llevarla a cabo ya que, indica el impacto que puede llegar a tener la canoterapia en la atención focalizada de los niños con TEA, teniendo en cuenta el nivel de progreso en la calidad de vida del niño, llevando de una mejor manera la interacción social que tiene con su entorno y desarrollando su capacidad de mantener una atención focalizada en las distintas actividades que realiza día a día. Además de presentar una mejor comunicación con las personas que lo rodean a diario.

El aporte teórico de esta investigación se encuentra centrado en el recorrido bibliográfico de autores destacados en la corriente neuropsicológica como lo son Aleksandr Lúriya (1973), Mónica Rosselli (2010), Alfredo Ardila (2007), Tudela (1992) y Gómez & cols (2003), complementando la teoría principal de Aleksandr Lúriya la cual será abordada desde un punto de vista diferente y con delimitaciones de temas como neuropsicología infantil y la atención focalizada en niños con trastorno del espectro autista, además, se tomará investigaciones

realizadas con relación al contexto de terapia con animales en un periodo de tiempo de enero de 2020 a mayo de 2022, para abordar el impacto de las terapias asistidas con animales en la atención focalizada de niños con trastornos del neurodesarrollo.

El interés de la investigadora radica en que dicha temática es llamativa, además de que el tema sobre el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de niños con TEA, no ha tenido la suficiente relevancia en las investigaciones con respecto al tratamiento con canoterapia en el TEA, a pesar de que es un tema de suma importancia, tiene poco estudio en el país. En investigaciones en diferentes repositorios se ha encontrado algunos temas sobre el autismo, sin embargo, ninguno sobre los tratamientos con animales de compañía.

El aporte que puede llegar a tener la disertación en un futuro es el mejoramiento de los protocolos a cumplirse para una correcta utilidad de la canoterapia, esto debido a que en el país no existe una regulación y reglamento establecido para que un centro pueda dedicarse netamente a dicho tratamiento con niños con cualquier tipo de trastorno. Además, se espera llegar a fomentar la creación de más centros con profesionales capaces de impartir dicha terapia gratuitamente, debido a que el país cuenta con solo un centro gratuito que brinda un número reducido de sesiones de canoterapia.

.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Construcción conceptual teórica, médica de la neuropsicología, el trastorno del espectro autista, atención y TEA.

A continuación, se va a hablar sobre los distintos enfoques teóricos existentes sobre el espectro autista y la neuropsicología. En este sentido, se verán 6 apartados referentes a la neuropsicología y el TEA y cuáles son las características neuropsicológicas del TEA. Posteriormente, se hablará del desarrollo humano, lo que incluye el desarrollo desde distintas perspectivas y autores, para finalizar con los modelos teóricos de la atención y, particularmente, de la atención en el TEA.

2.1.1 Neuropsicología y el espectro autista

La neuropsicología es aquella ciencia que estudia la correspondencia entre los procesos cognitivos y las emociones (Noreña & Ríos, 2007, p. 3). El objetivo principal de este campo científico es ayudar en el diagnóstico de las deficiencias cognitivas y conductuales causadas por lesiones cerebrales, así como guiar a los pacientes y sus familias a enfrentar los desafíos y esforzarse por mejorar su calidad de vida. Dado que el TEA está asociado a déficits cognitivos como la atención focalizada, se hará hincapié en estos aspectos, así como en la canoterapia como terapia para ayudar a mejorar dicha función cognitiva.

Según Reynoso et al. (2017) el TEA “es un trastorno del neurodesarrollo que afecta las habilidades socioemocionales y la contención de conductas repetitivas” (p. 220). Los individuos con TEA tienen dificultades en las habilidades comunicativas, emocionales y sociales,

especialmente cuando su rutina cambia, por lo que intentan repetir ciertas conductas que ya les son familiares; tienen diferentes formas de aprender y responder a su entorno. La Atención Focalizada es uno de los problemas cognitivos más comunes en los niños con TEA, ya que su desarrollo neuropsicológico les impide responder a diferentes estímulos.

De acuerdo con el modelo jerárquico de atención de Sohlberg y Mateer (2011), los niños con TEA muestran problemas con la atención enfocada y selectiva en comparación con otros de la misma edad, nivel intelectual y desarrollo lingüístico. Sin embargo, cuando se compara con lo que la sociedad dicta o cree que es correcto, los niños con autismo pueden experimentar dificultad o rigidez para procesar estímulos sociales y establecer interacciones sociales.

2.2.2 Características neuropsicológicas del TEA

El trastorno del espectro autista (TEA) es una patología del neurodesarrollo caracterizada por dificultades en la interacción y la comunicación social, además de por actividades repetitivas y confinadas (American Psychiatric Association, 2013). Este grupo diverso exhibe una amplia gama de talentos además de los síntomas básicos del TEA. Si bien muchas personas en el espectro del autismo tienen un funcionamiento intelectual normal o superior al promedio, aproximadamente el 30 % también cumple con los estándares de discapacidad intelectual (Maenner et al., 2020). Además, se cree que el 60-70% de infantes con TEA y el 69-79% de adultos, tienen al menos una enfermedad psiquiátrica comórbida, como trastorno por déficit de atención/hiperactividad, ansiedad u otras alteraciones del estado de ánimo (Buck et al., 2014; Lever & Geurts, 2016). La diversidad de presentación que surge de una amplia gama de funcionamiento y diversas manifestaciones conductuales y emocionales puede hacer que el procedimiento de diagnóstico neuropsicológico para las personas con TEA sea difícil y, en ocasiones, ignorado.

Como metodología de diagnóstico común, muchos exámenes centrados en TEA incorporan medidas como el Programa de observación de diagnóstico de autismo, 2.ª edición (ADOS-2) y la Entrevista de diagnóstico de autismo revisada (ADI-R), así como Pruebas de coeficiente intelectual y comportamiento adaptativo (Braconnier & Siper, 2021). Sin embargo, menos personas en el espectro del autismo están sujetas a pruebas neuropsicológicas más típicas, lo que hace que dominios como la memoria, la atención y otros procesos ejecutivos se evalúen con menos frecuencia (Hyseni et al., 2019). Para cerrar esta brecha de evaluación, los médicos, neurólogos, psicólogos y otras especialidades del área deben comprender la utilidad y la aplicación adecuada de diversas evaluaciones neuropsicológicas en personas con TEA en diferentes niveles de capacidad, así como adquirir competencia en la interpretación adecuada basada en investigaciones que utilizan evaluaciones neuropsicológicas en esta población.

2.1.3 Desarrollo humano

De acuerdo con autores como Papalia, Wendkos y Duskin (2009), es meritorio que se observen las distintas áreas del desarrollo humano. Estas incluyen lo sensoriomotriz, de acuerdo también con los postulados de Piaget e Inhelder (2022), dentro de lo cual se comprenden las áreas de cognición, lenguaje, socioemocionalidad y motricidad. Particularmente, entre estos se encuentran los estudios sobre los inicios de la inteligencia y la diferenciación de los constructos de realismo e imaginación, donde se desarrollan de forma inicial las primeras formas categóricas del pensamiento, lo cual incluye la capacidad de representación, la operacionalización concreta y formal, así como también la percepción e inteligencia.

Esto implica el estudio también del juicio, la moralidad y la discusión y contraste psicoanalítico dentro del desarrollo a partir de Freud y otros investigadores. Todos ellos, en función de la edad del individuo y del progreso evolutivo. A partir de los mismos, entonces, se

toma en consideración el desarrollo en la infancia temprana, dentro del cual se plantea la etapa sensoriomotriz y preoperacional de Piaget, las fases de confianza-desconfianza, autonomía-vergüenza e iniciativa-culpa de Erikson (Bordignon, 2005), las fases oral, anal y parte de la fálica de Freud (Castellanos, 2013; Bermúdez, 2018), así como el aprendizaje por repetición de Bandura (Papalia et al., 2017). . Todos ellos, si bien existen patrones generales que se siguen, también son enmarcados en un contexto cultural y en la diferenciación individual de cada niño, razón por la cual es práctico que se realice una evaluación pormenorizada y personal a cada uno, con el fin de establecer un rango promedio de desarrollo de los participantes, así como de las diferencias palpables en las distintas áreas del desarrollo evolutivo.

Esto, según León (2020) hace que sea un desafío diseñar un concepto que pueda capturar un proceso que es dinámico y tiene lugar en entornos complejos. Dado que las condiciones del organismo de cada niño se combinan para producir su éxito individual, esto tiene sentido. Además, el estándar de sus entornos (familia, escuela y comunidad), así como las decisiones que toman tanto el niño en desarrollo como sus adultos significativos, son importantes.

Por ello, se entiende al desarrollo infantil como un proceso de construcción social individual, mediado por el calibre de adultos significativos y pares más informados, en un contexto de diversidad sociocultural donde todos tienen la oportunidad de desarrollarse. Como resultado, la edad en cuanto a variable se refiere, pasa a un segundo plano, ya que representa solo un tercio de la diversidad; a pesar de ello, las pautas de crianza y los programas de estudio continúan enfocados en una visión transversal que pasa por alto la diversidad inherente al constructo conceptual. En este sentido, es meritorio que se evalúe el desarrollo de los individuos en todas sus etapas, pero mayormente en la infancia, donde existe un mayor rango de vulnerabilidad y donde se puede realizar una intervención temprana.

2.1.4 Características del desarrollo

De acuerdo a las áreas que se evalúen en los test de desarrollo (cada uno varía, de acuerdo a su enfoque o fines específicos), se tendrán, por ejemplo, el área cognitiva, la socioemocional, el lenguaje, entre otros. Se explicarán algunos de estos a continuación. El área cognitiva, refiere a los procesos de comprensión, conexión y adaptabilidad a nuevas condiciones, vinculando lo genético y lo ambiental, traduciendo así la experiencia del niño de su entorno circundante en conocimiento (Velarde & Ramírez, 2017; Hauser & Labin, 2018).

El área motriz, por su parte, se compone de habilidades motoras finas y gruesas, las cuales ayudan al infante a aprender la habilidad de moverse y navegar en el mundo en el que crece, teniendo una sincronización entre lo que ve, siente y toca (Albornoz & Guzmán, 2016). Las habilidades motoras gruesas están a cargo del movimiento, el control y la coordinación de los principales grupos musculares. La motricidad fina, por otro lado, se encarga de controlar y coordinar las partes del cuerpo para realizar actividades más complicadas y precisas (Quino & Barreto, 2015).

Ahora bien, el área del lenguaje comienza con los primeros signos del pre-lenguaje y continúa hasta que el niño establece comunicación con el entorno social. El desarrollo del lenguaje ocurre en fases que deben lograrse dentro de ciertos marcos de tiempo según el crecimiento y la edad del niño (Salguero et al., 2015) y está compuesto por dos partes, el lenguaje comprensivo y el expresivo. El primero, comprende desde el nacimiento, donde el niño identifica los sonidos o palabras utilizadas por el entorno. El segundo, es la comunicación a través de gestos, palabras o señales (Jaimes, 2017).

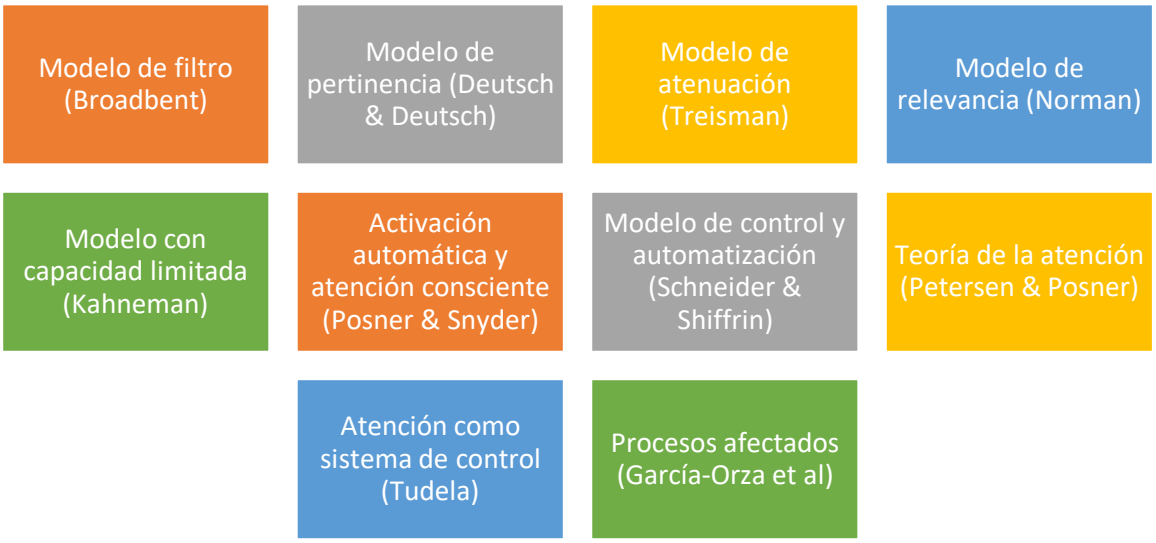
Finalmente, el área socioemocional, incluye le permite al niño relacionarse con los demás, expresar sus sentimientos y formar relaciones de apego para establecer confianza y autonomía. Debe mencionarse que, las emociones son sentimientos que el niño expresa de muchas maneras, para transmitir su estado de ánimo al adulto (López y otros, 2015).

2.1.5 Modelos teóricos de la atención

Inicialmente, debe comentarse que la atención puede describirse como un mecanismo que inicia/activa un conjunto de procesos o acciones que hacen que un suceso en el entorno sea más fácil de percibir, lo cual le permite al individuo realizar múltiples tareas con mayor eficacia (Tirapu et al., 2018). Por lo que, la misma se enfoca dentro de lo neurológico y adaptativo de la persona, de acuerdo a la perspectiva teóricas. Los principales modelos que explican a esta, se ven en la Figura 1 y se explican posteriormente a partir de sus fuentes primarias o desde el autor que las postuló. Estos son:

Figura 1.

Modelos teóricos aplicados a la atención



Nota. Elaboración propia, 2023.

Modelo de filtro: Planteado por Broadbent (1958), estima que el filtro de "cuello de botella" sucede en el comienzo del procesamiento, basándose en los atributos físicos de cada estímulo al ingresar al procesador. Una suma limitada de información sin seleccionar se conserva en almacenamiento temporal; sin embargo, la cantidad y los pormenores están restringidos y no se pueden determinar los significados semánticos.

Modelo de pertinencia: Garantiza que la cantidad estimulante entrante sea tratada con un procesamiento perceptivo completo y que la selección (filtro) llegue al final, casi cuando se da la respuesta (Deutsch & Deutsch, 1963).

Modelo de atenuación: Afirma que la atención ignorada se reduce, pero no se rechaza por completo, y que la "ubicación del cuello de botella" es bastante rígida (Treisman, 1960).

Modelo de relevancia: El mensaje se elige en base a la recopilación de propiedades sensitivas y las expectativas orgánicas. Según este paradigma, la atención es un sistema ascendente dirigido por las posibilidades cognitivas individuales (Norman, 1969).

Modelo con capacidad limitada: Sugiere una limitante mayor para la cantidad de cosas pueden hacerse al mismo tiempo, lo que involucra un ordenador central de aforo finito que regula cuánta atención se presta a las diferentes actividades según el grado de trabajo mental involucrado (Kahneman, 1973).

Activación automática y modelo de atención consciente: Se tiene una distinción conceptual entre procesamiento automatizado y regulado. El automático debe ser no intencionado, no causar conciencia y no interferir con otras actividades mentales en curso. La capacidad de atención consciente está restringida (Posner & Snyder, 1975).

Modelo de control y automatización de procesos: Diferencian entre procesamiento automatizado y regulado. El procesamiento controlado es lento, en serie y flexible, mientras que el automático es paralelo, rápido y rígido (Schneider & Shiffrin, 1977).

La teoría de la atención: El sistema de control atencional está compuesto por 3 sistemas o redes de atención: la posterior (orientación), la anterior (control de atención) y la de alerta o vigilancia (producción y mantenimiento de la alerta). Aunque estas redes trabajan juntas en la mayoría de las tareas diarias, los datos empíricos han reconocido identificarlas en términos anatómicos neuronales, así como la función de cada una de ellas (Petersen & Posner, 2012).

La atención como sistema de control: La atención se reconoce como un dispositivo cognitivo autónomo de los distintos sistemas de procesamiento (percepción motora, memoria y aprendizaje). Es un proceso central de capacidad definida cuyo trabajo principal es gobernar y dirigir las actividades conscientes del organismo hacia un objetivo específico (Tudela, 1992).

Explicación de García-Orza et al. (2002): Estos autores determinan qué procesos se ven afectados y cuáles están indemnes en el sistema que procesa la lecto-escritura de pacientes con deterioro cerebral, que, en términos de atención, actúan de igual forma para explicar el proceso desde un punto de vista neuropsicológico (Mestre & Palmero, 2004).

2.1.6 Atención y TEA

Muchos dominios del funcionamiento neuropsicológico, incluidas la inteligencia y la función ejecutiva, se ven afectados por la capacidad de atención. Si bien las versiones anteriores del DSM no permitían un diagnóstico dual de autismo y TDAH, las dificultades de atención ahora son reconocidas como comorbilidades conseguidas de forma más común, que de hecho, hacen que la prevalencia de TDAH en individuos con TEA esté en un rango de 40-70% (Antshel et al., 2016). Se ha descubierto que aquellos con alguna forma más grave de TEA tienen una presencia deficitaria más significativa en regulación del comportamiento y atención (Ames & White, 2011). La concurrencia de TEA y problemas de atención también se asocia con habilidades adaptativas disminuidas (Ashwood et al., 2015), lo que hace que la evaluación y el tratamiento de los síntomas del TDAH en esta población sean esenciales para mejorar los resultados a largo plazo.

Para comprender mejor las necesidades únicas de evaluación neuropsicológica de las personas en el espectro del autismo con y sin déficit de atención, un estudio reciente de Ng et al.

(2021) administró evaluaciones estandarizadas de la función intelectual, atencional, social y ejecutiva a participantes con TEA, TDAH y TEA + TDAH comórbidos y encontró diferentes perfiles de síntomas según el dominio y el informante. Si bien los padres informan sobre el Conners 3, un cuestionario que mide dominios como la atención y la hiperactividad, diferencia a las personas con TEA de las que tienen TDAH o TEA + ADHD, gracias a una tarea de atención objetiva.

Por el contrario, la evaluación objetiva del funcionamiento social y el afecto (es decir, las tareas de reconocimiento de afectos y teoría de la mente de NEPSY-II) diferenció mejor a ambos grupos con TEA del grupo solo con TDAH, y los grupos con TEA mostraron mayores déficits en la percepción social, mientras que los padres -informe de habilidades sociales en la Escala de respuesta social. Particularmente, este estudio enfatiza los beneficios de integrar información de múltiples fuentes para evaluar diferencialmente los TEA y los problemas de atención, así como la concurrencia de los dos. Las inconsistencias entre las medidas también indican que los diagnósticos no deben hacerse en función de los resultados de un solo instrumento.

Dado que los problemas de atención y de comportamiento se relacionan positivamente con la gravedad del TEA (Ames & White, 2011), es importante evaluar hasta qué punto la falta de atención y la hiperactividad pueden interferir con las pruebas cognitivas de las personas con TEA. La falta de atención en los TEA puede afectar el rendimiento en las pruebas de coeficiente intelectual, particularmente en las medidas de velocidad de procesamiento y memoria de trabajo (Zwick, 2017), lo que convierte al SB-5 (Stanford-Binet 5) en una medida preferida de coeficiente intelectual en ciertas circunstancias. Además de los informes de cuidadores y maestros sobre medidas como Conners 3 y el Sistema de evaluación del comportamiento para niños, que han demostrado diferenciar el TEA del TDAH (Ng et al., 2021), las subpruebas del

NEPSY-II que se enfocan en la atención y tareas conductuales simples, como la Prueba de rendimiento continuo de Conners 3ra edición, pueden proporcionar utilidad clínica para caracterizar los problemas de atención en esta población. Los estudios futuros también deberían investigar las diferencias de sexo, ya que existe evidencia del informe de los padres sobre el Conners 3 que indica que los hombres con TEA muestran niveles más altos de falta de atención e hiperactividad-impulsividad en comparación con las mujeres (May et al., 2016).

2.2 Canoterapia y TEA

2.2.1 Definición de canoterapia

Es una intervención terapéutica en la que un animal es utilizado como instrumento para lograr criterios específicos; siendo dirigido por un experto calificado que entiende cuáles objetivos debe seguir en la terapia. Por ello, la meta ideal es optimizar el ejercicio emocional, social y físico de los pacientes (Barker et al., 2015).

En general, los perros están ganando popularidad debido a su uso potencial en una variedad de programas terapéuticos/de actividad (perros de terapia), también conocidos como Intervenciones Asistidas por Animales (IAA), destinadas a abordar una extensa escala de dificultades relacionadas con la salud en diversos grupos clínicos (Berry et al., 2013). Varios informes también han demostrado la capacidad general de los perros de asistencia (propiedad de personas con diversas discapacidades) para actuar como catalizadores sociales, mejorando las interacciones sociales y ampliando las redes sociales, en particular para aquellos con discapacidades graves, que con frecuencia se enfrentan a la discriminación social (Eddy y otros, 1988).

Para comprender la interacción social de los niños con TEA se debe desarrollar la atención conjunta, que se define como la capacidad de responder en la dirección de la mirada del otro para comunicarse y, a su vez, a la iniciativa del niño en buscar la atención de su persona o animal de referencia (Gómez et al., 2003). Esto, teniendo en cuenta que al recibir canoterapia forman un vínculo de seguridad con el perro.

La terapia asistida por perros es una intervención terapéutica con animales que consta de un equipo formado por un paciente, un terapeuta y un animal que contribuirá al alivio de los síntomas y a la mejora de las relaciones sociales a través del vínculo con el animal (Montoya et al., 2021). Debe aclararse que no todos los perros están entrenados para este tratamiento; se establece si el perro es apto para ser un perro de servicio mediante un examen de talentos, habilidades y la relación con el terapeuta.

2.2.2 Antecedentes

Terán (2018) llevó a cabo una tesis de pregrado en la facultad de Ciencias de la Discapacidad en la Universidad Central del Ecuador, en la cual se plantea el diagnóstico de niños con TEA y la aproximación terapéutica a través de la canoterapia. Su principal conclusión es que los niños con TEA se benefician del tratamiento asistido con perros o canoterapia porque disminuye los patrones estereotípicos, nivela los cambios inesperados en el comportamiento, aumenta la atención y ayuda a los pacientes a socializar con su entorno.

Asimismo, Cuesta (2017) llevó a cabo una tesis de pregrado en la facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, teniendo como objetivo describir la efectividad de la canoterapia en niños con TEA, por lo cual aplicaron este estilo terapéutico a 8 niños y, posteriormente, realizaron una evaluación de percepción a sus padres y profesores. Sus

principales resultados fueron que el total de la muestra evaluada tuvo una mejoría en su área socioemocional gracias al contacto con los perros de la institución.

Finalmente, Cea (2014) llevó a cabo una tesis de postgrado en la facultad de Educación de la Universidad Internacional de la Rioja, en la cual tuvo como objetivo analizar y describir la literatura sobre la terapia con animales en relación con niños con necesidades especiales. Entre sus aspectos descritos, se plantea que la TAA funge como una alternativa terapéutica que le asiste a los infantes con necesidades especiales a desarrollarse en los aspectos motrices, intelectuales, sociales y físicos.

Alarcón y Ferrer (2017) llevaron a cabo una tesis de grado en la facultad de Terapia Ocupacional de la Universidad Andrés Bello, en la cual buscaron ver el efecto terapéutico de nuevas herramientas en niños con TEA, así como otros aspectos que afectan su desempeño ocupacional. Para ello, utilizaron un estudio fenomenológico, a partir de 8 entrevistas semiestructuradas. Gracias a ello, pudieron obtener como resultado que las ventajas de las TAA que sustentan una intervención de terapia ocupacional, se indican como mejoras en el manejo del comportamiento y un mayor compromiso social con los compañeros. Con la ayuda de un agente externo que alienta a padres e hijos a cumplir con el plan de tratamiento a lo largo del tiempo, esta herramienta terapéutica permite ampliar el alcance de las terapias convencionales y brindar a los niños las herramientas que necesitan para participar en las actividades cotidianas. tareas cotidianas que son imprescindibles y fundamentales, fomentando la independencia en los ámbitos laborales.

2.2.3 Características de la canoterapia

Entre las principales características que se pueden denotar dentro de la canoterapia, se tiene que esta es un catalizador social que genera capital social y también un generador de apego, vinculación y apoyo social. Asimismo, se considera como un superestimulador y un factor que ayuda tanto para la atención, como para la distracción de los pacientes. Para efectos prácticos, se tomará la terapia con animales como referente, pero teniendo una base mayor en la canoterapia. Ello, como aclaratoria porque el término que centraliza los estudios en inglés, por ejemplo, es la intervención asistida por animales (IAA en español o AII en inglés), en tanto que no se habla específicamente de canoterapia. En este sentido, las características previamente denotadas, se considerarán a continuación.

2.3.3.1 Relaciones sociales con animales

Las relaciones sociales con animales pueden beneficiar a las personas indirectamente al estimular interacciones sociales positivas y relaciones con otros humanos, incluidos los terapeutas y el personal del hospital. Numerosos estudios experimentales han confirmado que personas de todas las edades, incluidas aquellas con discapacidades físicas, disfrutan de interacciones más frecuentes y más positivas con extraños cuando están acompañadas en público por un perro que cuando están solas (McNicholas & Collis, 2000; Wells, 2004). Las encuestas comunitarias han establecido que tener una mascota se asocia positivamente con la interacción social entre vecinos y con las percepciones de amistad del vecindario. Después de ajustar los factores demográficos, los dueños de mascotas también suelen conseguir un puntaje más alto en las medidas de capital social y compromiso cívico que los no dueños (Wood et al., 2005).

Este tipo de efecto catalizador social de los animales se informa ampliamente en la literatura sobre las IAA. Ya en la década de 1960, el psicoterapeuta infantil Boris Levinson (1969)

propuso el uso de animales como “coterapeutas” para ayudar a romper el hielo con pacientes particularmente retraídos y poco comunicativos. De manera similar, una evaluación clínica inicial se refirió a los perros de terapia como "mediadores de la comunicación no verbal" que ofrecían a los pacientes una forma de comunicación no verbal tranquilizadora, sin prejuicios y sin amenazas y consuelo táctil y, por lo tanto, ayudó a romper el círculo vicioso de soledad, impotencia y aislamiento social (Serpell et al., 2017).

Nuevamente, se desconocen las situaciones particulares en que los animales pueden lograr este efecto rompehielos, aunque el concepto de animales como otros seres sociales óptimamente discrepantes propuesto por Myers (1998) puede ser útil. De acuerdo con esta idea, debido a que los animales son lo suficientemente similares a los humanos para provocar un comportamiento prosocial y un afecto positivo, y lo suficientemente diferentes como para evitar representar una amenaza, pueden poseer una capacidad inusual para mediar interacciones en contextos terapéuticos que de otro modo provocarían ansiedad (Serpell, et al., 2017). Sería deseable realizar más investigaciones sobre estos aparentes efectos catalíticos sociales de los animales en las IAA.

2.3.3.2 Apego, vinculación y apoyo social

En cuanto al apego, vinculación y apoyo social, debe mencionarse que la literatura de AAI está repleta de anécdotas sobre los lazos amorosos que se desarrollan entre las personas y los animales. La implicación es que tales vínculos entre humanos y animales son una parte importante de lo que ayuda a los clientes a lograr ganancias terapéuticas (Kruger & Serpell, 2010). Ciertamente, las relaciones y los vínculos son de importancia crítica para la salud y la supervivencia de los seres humanos y otras especies sociales. Una gran cantidad de estudios longitudinales y metaanalíticos han confirmado que las personas con pocas relaciones sociales o

de mala calidad tienen un riesgo mucho mayor de morbilidad y mortalidad en comparación con aquellas que disfrutan de altos niveles de apoyo social (Steptoe, et al., 2013; Yang, et al., 2016).

El mecanismo de estos efectos parece ser la capacidad de las relaciones sociales positivas para proteger o amortiguar a las personas de las consecuencias nocivas para la salud del estrés psicosocial crónico (Kikusui, et al., 2006). Esto, a su vez, ha llevado a varios autores a argumentar que los beneficios para la salud reportados asociados con las interacciones entre humanos y animales son consistentes con la idea de que los animales sirven como proveedores de apoyo social no humanos (Collis & McNicholas, 1998; Virués-Ortega & Buela-Casal, 2006). En términos evolutivos, la asociación entre relaciones sociales y salud probablemente se origina en los lazos de apego entre padres e hijos, que son esenciales para la aptitud biológica de los primeros y la supervivencia de los segundos (Bowlby, 1969; Collis & McNicholas, 1998).

En mamíferos altamente sociales, incluidos los humanos, este mismo sistema de apego parece haber sido cooptado como una forma de reforzar los lazos sociales cooperativos y mutuamente beneficiosos entre otros individuos, a menudo no relacionados. Ambos procesos parecen estar mediados por la hormona neuropeptídica oxitocina (OT). Por ejemplo, se sabe que las señales sociales particulares intercambiadas entre madres e hijos, como la succión, la vocalización, la estimulación táctil y la mirada mutua (contacto visual), estimulan la liberación de OT del hipotálamo, que luego parece activar el sistema de recompensa de la dopamina., lo que conduce a un refuerzo del comportamiento y preferencias sociales a largo plazo. La liberación natural de OT, así como su administración artificial, tiene poderosos efectos ansiolíticos al inhibir la respuesta de estrés del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) (Strathearn, 2011). De manera similar, se cree que los efectos saludables de las relaciones de apoyo social en general se

deben a estos mismos efectos inhibidores de la liberación de OT en la actividad del eje HPA inducida por el estrés psicosocial (Heinrichs, et al., 2003).

También se han observado efectos comparables en las interacciones entre personas y animales. Varios estudios han demostrado aumentos en los niveles periféricos de OT cuando los humanos interactúan con sus propios perros (pero no con los de otras personas) (Handlin et al., 2012), y otro encontraron que los niveles de OT tanto de los dueños como de los perros estaban positivamente correlacionados y asociados con las evaluaciones subjetivas de los dueños sobre la calidad de sus relaciones con los perros (Nagasawa et al., 2015). Otro estudio detectó niveles significativamente elevados de metabolitos de OT en la orina de dueños de perros que recibieron una mayor cantidad de atención visual (mirada) de sus perros en un ensayo experimental. Cuando se les preguntó, estos dueños también profesaron vínculos más fuertes con sus perros más atentos (Nagasawa, et al., 2009).

Actualmente, se está ejecutando una gran cuantía de investigaciones sobre este tema, incluido el desarrollo de múltiples medidas para evaluar la interacción entre los sistemas de respuesta al estrés y la liberación de OT que sustentan los aparentes beneficios de la interacción entre humanos y animales (Coleman et al., 2016; Marsa-Sambola et al., 2016). Aunque superficialmente convincente como explicación de los beneficios para la salud de tener una mascota, no está claro qué tan bien se aplica esta hipótesis de apoyo social/amortiguación social a las intervenciones asistidas por animales, ya que la teoría involucra la presencia de relaciones sociales a largo plazo con animales particulares (Esposito et al., 2011), mientras que los contactos con animales asociados con las IAA tienden a ser relativamente transitorios y anónimos. Una forma de evitar este obstáculo podría ser argumentar que los animales, o al menos algunos

animales, son simplemente más efectivos para estimular estos efectos oxitocinérgicos beneficiosos que (la mayoría) de los humanos.

2.3.3.3 Animales como estimulantes supranormales

Ahora bien, sobre los animales como estímulos supranormales o supernormales, se menciona que, el término “estímulo supernormal” fue acuñado por primera vez por el etólogo danés y premio Nobel Niko Tinbergen, para describir la tendencia de los animales (incluidos los humanos) a mostrar preferencias abiertas por estímulos biológicamente relevantes que son más extremos o exagerados de lo que ocurriría en naturaleza (Tinbergen, 1951). Por ejemplo, observó que, cuando se les ofrece la posibilidad de elegir entre un huevo normal y uno artificial de gran tamaño, los ostreros que anidan (Haematopus ostralegus) intentarán preferentemente incubar el huevo anormalmente grande. Posteriormente, este concepto llevó a varios autores a concluir que las características inusualmente "lindas" de cosas como los osos de peluche, los personajes de dibujos animados de Disney e incluso las mascotas, poseen propiedades de estímulo sobrenaturales que están "diseñadas" para desencadenar un comportamiento innato de crianza o crianza humana (Serpell et al., 2017).

La evidencia actual ciertamente sugiere que los rasgos físicos característicos de los bebés humanos, denominados "esquema de bebé", sí influyen en las percepciones de ternura de los adultos, y especialmente de las mujeres adultas, así como también provocan motivaciones para el cuidado (Glocker et al., 2009). Los estudios de imágenes cerebrales sugieren además que este tipo de respuesta puede estar programada en el sentido de que puede localizarse en una región específica del cerebro: la corteza orbitofrontal medial (Kringelbach et al., 2008). Las imágenes pedomórficas (infantiles) de animales provocan respuestas similares (Hecht & Horowitz, 2015),

aunque la ternura percibida de mascotas como los perros también parece estar relacionada con la calidad de las relaciones con sus dueños (Thorn et al., 2015).

La existencia de esta predisposición de respuesta tierna de cuidado hacia ciertos animales ayudaría a explicar la ocurrencia generalizada de adopción (o mantenimiento de mascotas) entre especies en las culturas humanas de todo el mundo (Serpell & Paul, 2011), así como la elección de qué especies adoptar y eventualmente domesticar. También ayuda a explicar la aparente selección en curso de rasgos pedomórficos: tamaño corporal pequeño, extremidades cortas en relación con el tamaño del cuerpo, piel/pelo suave, ojos grandes en relación con el tamaño de la cabeza, frentes abovedadas, hocicos aplanados, orejas caídas, comportamientos relacionados con el apego y etcétera—en especies y razas de animales usados predominantemente para compañía (Serpell, 2003).

La posible evidencia de este proceso salió a la luz en un estudio japonés reciente que examinó las interacciones entre los niveles periféricos de OT y los aspectos de la interacción social entre los dueños de perros y lobos y sus mascotas (Nagasawa et al., 2015). Los experimentadores recolectaron muestras de orina de perros y lobos criados a mano y de sus dueños antes e inmediatamente después de una interacción de 30 minutos, y luego analizaron estas muestras para OT. También midieron la duración de la mirada del perro/lobo al dueño a lo largo de estos períodos de 30 minutos y, sobre esta base, dividieron a los dueños de los perros en grupos de mirada larga y mirada corta (los lobos criados a mano rara vez miraban a sus dueños).

Después de la interacción de 30 minutos, solo los dueños en el grupo de mirada larga mostraron aumentos significativos en OT periférico, y la duración real de la mirada se correlacionó con la cantidad de palabras y caricias que los dueños dirigieron hacia sus animales. Además, los

perros que más miraban a sus dueños también mostraron los mayores aumentos en su propia OT urinaria. Para confirmar que era la duración de la mirada del perro al dueño lo que regulaba estos efectos, los investigadores realizaron un segundo experimento en el que administraron OT por vía intranasal a un segundo grupo de perros. En este caso, las perras tratadas con OT (pero no los machos) miraban más a sus dueños que las que recibieron solución salina, y sus dueños respondieron a esta atención adicional con un aumento en sus propios niveles de OT (Nagasawa et al., 2015). Los autores especulan que, en el proceso de domesticar a los perros de los lobos, los humanos seleccionaron aquellos animales que mostraban comportamientos afiliativos exagerados, como la mirada mutua, que se asocian clásicamente con las interacciones madre-bebé.

2.3.3.4 Atención, distracción y biofilia

Ahora, sobre la atención, distracción y biofilia, se destaca que, se ha descubierto que las imágenes, los sonidos y las actividades que distraen, como los videojuegos o incluso los payasos del hospital, mejoran la ansiedad, el estado de ánimo negativo, el dolor y otros estados mentales desagradables en ensayos experimentales con humanos (Koller & Goldman, 2012; Primack et al., 2012). Algunos estudios sugieren que los animales también pueden ser particularmente efectivos para atraer y mantener la atención humana de manera similar (Buttelmann & Römpke, 2014; Havey, et al., 2014).

Este efecto “especial” de los animales puede tener una base neurológica. Las neuronas en la amígdala derecha del cerebro parecen reaccionar selectivamente a las imágenes de animales en lugar de a las de personas, objetos familiares o puntos de referencia, lo que sugiere que esta región puede haber desarrollado la capacidad de procesar información específicamente sobre animales, a diferencia de otras categorías de cosas (Mormann et al., 2011). También se ha encontrado que los bebés humanos (4 a 12 meses) muestran una preferencia significativa por mirar películas e

imágenes de animales en lugar de objetos, vehículos motorizados o juguetes (DeLoache, Pickard y LoBue, 2011).

Tales hallazgos encajan con la llamada "hipótesis de la biofilia", según la cual los humanos poseen una predisposición innata para prestar atención a los organismos vivos, supuestamente como una adaptación evolucionada para vivir como cazadores-recolectores, aunque los críticos de la hipótesis apuntan a la falta de pruebas empíricas sólidas que respalden una base innata o genética para la tendencia (Levy, 2003). De cualquier manera, es plausible sugerir que las AAI también podrían desempeñar un papel terapéutico como distractores (Barker et al., 2015), aunque si los animales son más o menos efectivos para desviarnos de las emociones aversivas estados mentales que otras fuentes de distracción cognitiva, quizás menos costosas, queda por establecer.

2.3.3.5 Modelo biopsicosocial

Finalmente, tomando en consideración la última característica, que hace referencia al modelo biopsicosocial, se menciona que, el modelo biopsicosocial (Chapa et al., 2014) representa una perspectiva amplia que atribuye los resultados de salud y enfermedad a una interacción compleja entre tres factores contribuyentes: biológicos (bioquímicos, genéticos, gravedad de la enfermedad), psicológicos (personalidad, depresión, angustia) y sociales (cultura, familia, soledad). Los desafíos, los insultos o los cambios positivos que afectan cualquiera de estos tres factores tienen consecuencias para cada uno de los otros dos, y los tres factores se combinan colectivamente para determinar los resultados de salud y enfermedad. Por ejemplo, se ha demostrado que los animales de compañía moderan las respuestas fisiológicas al estrés (Friedman et al., 2015) en una variedad de situaciones.

El estrés es un desafío o amenaza percibida que provoca la activación del SN autónomo que tiene un efecto en cascada que da como resultado un incremento de la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la presión arterial y una disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la temperatura de la superficie corporal. Se ha demostrado que AAI amortigua esta reacción fisiológica a los factores estresantes, particularmente a los factores estresantes sociales. Es probable que una explicación del modelo biopsicosocial para este efecto amortiguador del estrés en el sistema biológico afecte o altere indirectamente los otros dos factores contribuyentes durante el curso de la AAI (Esposito et al., 2011).

2.2.4 Impacto de las TAA

Una cantidad creciente de investigación empírica se ha esforzado por evaluar el efecto beneficioso de varios tipos de intervención asistida por animales (IAA) sobre el funcionamiento psicosocial en grupos de clientes/pacientes de diversas edades, géneros, enfermedades y antecedentes durante los últimos 50 años. Si bien muchos de estos estudios encontraron beneficios, las revisiones críticas y sistemáticas posteriores y los metanálisis encontraron resultados mixtos (Kamioka, et al., 2014; Marino, 2012; Serpell, et al., 2017).

Varias evaluaciones han enfatizado que los diseños de investigación deficientes combinados con tamaños de efecto moderados hacen que sacar conclusiones sólidas con respecto a la eficacia o el impacto sea un desafío. En el lado positivo, una revisión sistemática reciente de artículos publicados entre 2008 y 2012 identificó siete estudios de AAI que cumplieron con los criterios para ensayos controlados aleatorios (ECA), y seis de ellos informaron al menos alguna evidencia de beneficios significativos (Maujean, et al., 2015). En resumen, la evidencia científica sobre la eficacia de los AAI sigue siendo equívoca.

Sin embargo, el hecho de no demostrar beneficios claros y consistentes no implica necesariamente que tales intervenciones sean ineficaces, ya que los resultados nulos pueden resultar de tamaños de muestra/potencia estadística insuficientes para detectar diferencias, medidas de resultado que son demasiado amplias o de otro modo incapaces de detectar diferencias en el tratamiento. grupo a lo largo del tiempo, y así sucesivamente. Cabe señalar que, desde la formación de la Asociación NIH-WALTHAM, más de veinte estudios de interacción humano-animal (IHU) han pasado la rigurosa revisión por pares del NIH y han recibido financiamiento (Esposito, et al., 2011) y que, en el subconjunto de los resultados publicados hasta la fecha, se puede caracterizar por utilizar grupos de control adecuados, tamaños de muestra adecuados y métodos estadísticos apropiados (Gabriels et al., 2015).

En líneas generales, la TAA es una terapia que se ha examinado como factible y apropiada para las personas con TEA, así como útil para la reducción del estrés y la mejora de la comunicación social (Wijker et al., 2019). Así, la TAA es una intervención sistemática orientada a objetivos en la que un animal entrenado juega un papel importante.

Aunque se han mostrado buenos resultados de intervención para TEA en la literatura sobre TAA (particularmente en niños), numerosos escritores han advertido sobre limitaciones metodológicas únicas (Berry et al., 2013). La evaluación del funcionamiento social en la población con TEA, por ejemplo, puede ser difícil debido a la falta de medidas de resultado sensibles. Los cuestionarios, particularmente en la población con TEA, son propensos a sesgos positivos ilusorios, de deseabilidad social y evaluadores (Johnson et al., 2009). Como resultado, evaluar los programas de habilidades sociales es un desafío.

Algunas de estas preocupaciones, se pueden resolver observando el comportamiento. Debido a que las interacciones de la vida diaria implican patrones dinámicos entre una persona y su entorno (Fogel & Garvey, 2007), las observaciones como el número de palabras pronunciadas (Holm et al., 2014) carecen de la sensibilidad necesaria para captar el funcionamiento social del mundo real, especialmente en las personas de alto funcionamiento como lo es la población adulta con TEA. Para sacar conclusiones sólidas con respecto a una intervención, las observaciones en tiempo real de las interacciones dinámicas son esenciales, y tales observaciones pueden beneficiar a los investigadores en su análisis de sus procesos operativos (Serpell et al., 2017).

En términos de mecanismos para explicar los efectos de la canoterapia, se ha planteado la hipótesis de que el tacto es importante para fomentar el comportamiento prosocial (Beetz et al., 2012). En la investigación de Wijker et al. (2020), las combinaciones que incorporaron contacto espontáneo tuvieron las correlaciones positivas más fuertes y todas fueron detectadas en la última sesión de terapia. Asimismo, tres de cada seis sujetos tenían un patrón de comportamiento de iniciativa verbal y tacto simultáneo, mientras que dos de cada seis participantes tenían un patrón de comportamiento de tacto y postura simultáneos. Aunque no todos los individuos mostraron estas asociaciones, el tacto parecía estar relacionado con la comunicación social y la autoestima.

Según la literatura, las hormonas relacionadas con la relajación, el comportamiento prosocial y el apego emocional se liberan después de acariciar a un perro (Odendaal & Meintjes, 2003). La mayor coexistencia de toques y una postura confiada en la última sesión de tratamiento, así como la mayor ocurrencia simultánea de toques e iniciativa verbal, pueden por lo tanto reflejar la formación de un lazo social entre el participante y su perro de terapia durante el transcurso del tratamiento. terapia. Además, el contacto delicado y emotivo (en áreas velludas de la piel humana como el antebrazo) activa dominios sociales en el cerebro (Gordon et al., 2013).

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de los niños con trastornos del espectro autista.

Objetivos específicos

Construir un marco teórico que abarque la neuropsicología, el trastorno del espectro autista y atención en el TEA mediante la construcción conceptual teórica, médica y psicológica.

Construir un marco teórico sobre la canoterapia y TEA.

Describir el protocolo de intervención terapéutica mediante la canoterapia para mejorar la atención en niños con autismo.

Analizar cuantitativamente el desarrollo a través de una revisión sistemática de investigaciones previas sobre la canoterapia y TEA.

Planteamiento y delimitación del tema u objeto

El objeto de estudio de la presente investigación será de observar el impacto de la canoterapia en el desarrollo de los niños con trastornos del espectro autista, realizando una revisión sistemática de investigaciones con respecto a la canoterapia usada con niños con trastornos del espectro autista. Inicialmente se hará referencia a los efectos positivos de la canoterapia en la atención del trastorno del espectro autista desde un marco general.

El elemento central de la presente investigación estará enfocado en el impacto de la canoterapia en el desarrollo de niños con trastornos del espectro autista con el fin de resolver a la interrogante: ¿Qué impacto tiene las terapias con animales de compañía en el desarrollo de niños

con trastornos del espectro autista? siendo esta pregunta respondida desde un carácter descriptivo en la investigación.

Al mismo tiempo, puede decirse que, el estudio de la canoterapia como abordaje hacia el TEA es importante porque puede ofrecer una alternativa efectiva y no invasiva a los tratamientos tradicionales. Además, puede ser una terapia más atractiva para los niños con TEA, ya que muchos de ellos tienen afinidad por los animales.

La terapia con perros también puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad en las personas con TEA, lo que puede mejorar su calidad de vida y su capacidad para participar en actividades cotidianas. Además, trabajar con un perro puede ayudar a las personas con TEA a desarrollar habilidades sociales y emocionales, como la empatía y la comprensión de las emociones de los demás (Berry et al., 2013).

En resumen, el estudio de la canoterapia como abordaje hacia el TEA es importante porque puede ofrecer una opción de tratamiento efectiva y atractiva para las personas con TEA, mejorando su calidad de vida y su capacidad para participar en actividades cotidianas.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS MEDIANTE REVISIÓN SISTEMÁTICA

3.1 Metodología

3.1.1 Enfoque

El enfoque que tiene esta investigación es de carácter cualitativo, puesto que pretende revisar la bibliografía y caracterizar cuáles y en qué medida la canoterapia ayuda en el tratamiento de las habilidades sociales del TEA. En este sentido, se destaca que el enfoque cualitativo se define por ser flexible y buscar la caracterización de las categorías de estudio, en cuanto que puede ser tanto general como específico de acuerdo a las perspectivas metodológicas que se propongan (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.1.2 Alcance

El alcance que tiene esta investigación es de tipo descriptivo, puesto que no prevé contrastar o generar hipótesis, sino describir las categorías tal y como son presentadas al investigador (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En este sentido, se destaca que la finalidad del estudio es identificar el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de los niños con TEA, así como las ventajas que tiene este medio terapéutico a través del análisis crítico de la literatura especializada.

3.1.3 Diseño

Se realizó una investigación de tipo revisión bibliográfica de la literatura. Puesto que el estudio consiste en una revisión sistemática de la literatura para poder identificar el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de los niños con trastornos del espectro autista a través de la revisión de la literatura especializada. Se investigó utilizando varios archivos de revistas

científicas, sistematizándolas según sus autores, años, metodología, hallazgos clave y otros factores pertinentes. En este caso, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión e inclusión de los datos.

3.1.4 Criterios de búsqueda

Se realizó una revisión utilizando buscadores académicos, generalmente del campo de la salud, donde los artículos fueron filtrados utilizando los criterios de inclusión y exclusión discutidos anteriormente, con las comillas correspondientes ("), para reunir los términos especificados, cada frase entre comillas, seguida de la palabra AND (conector "y", en inglés). mediante la unión de términos, los motores de búsqueda realizaron su búsqueda eliminando los artículos que no contenían todos los términos elegidos, se utilizaron las palabras clave en inglés y español independientemente de la base de datos o repositorio utilizado porque tenían artículos en ambos idiomas, incluso producir resultados en portugués.

Se decidió hacer del idioma un requisito no limitante, siendo preferible el inglés y el español. De esta manera, la información en portugués e italiano no fue descartada de la investigación. El período de investigación es 2017–2023, y todas las publicaciones se publicaron durante los seis años anteriores.

3.1.4.1 Criterios de inclusión

- Publicaciones originales entre 2017 y 2023.
- Cuartiles 1 y 2 de artículos de revistas científicas tanto en inglés como en español.
- Artículos que discutan la aplicación de la canoterapia a pacientes con TEA.
- Tesis doctorales
- Aparición en repositorio de Scopus.

3.1.4.2 Criterios de exclusión

- Artículos no indexados al repositorio considerado.
- Tesis de maestría o pregrado.
- Metodología vaga o inespecífica.

3.1.4.3 Bases de datos

Se utilizaron para la búsqueda de bibliografía especializada, los siguientes repositorios o buscadores académicos: Scopus.

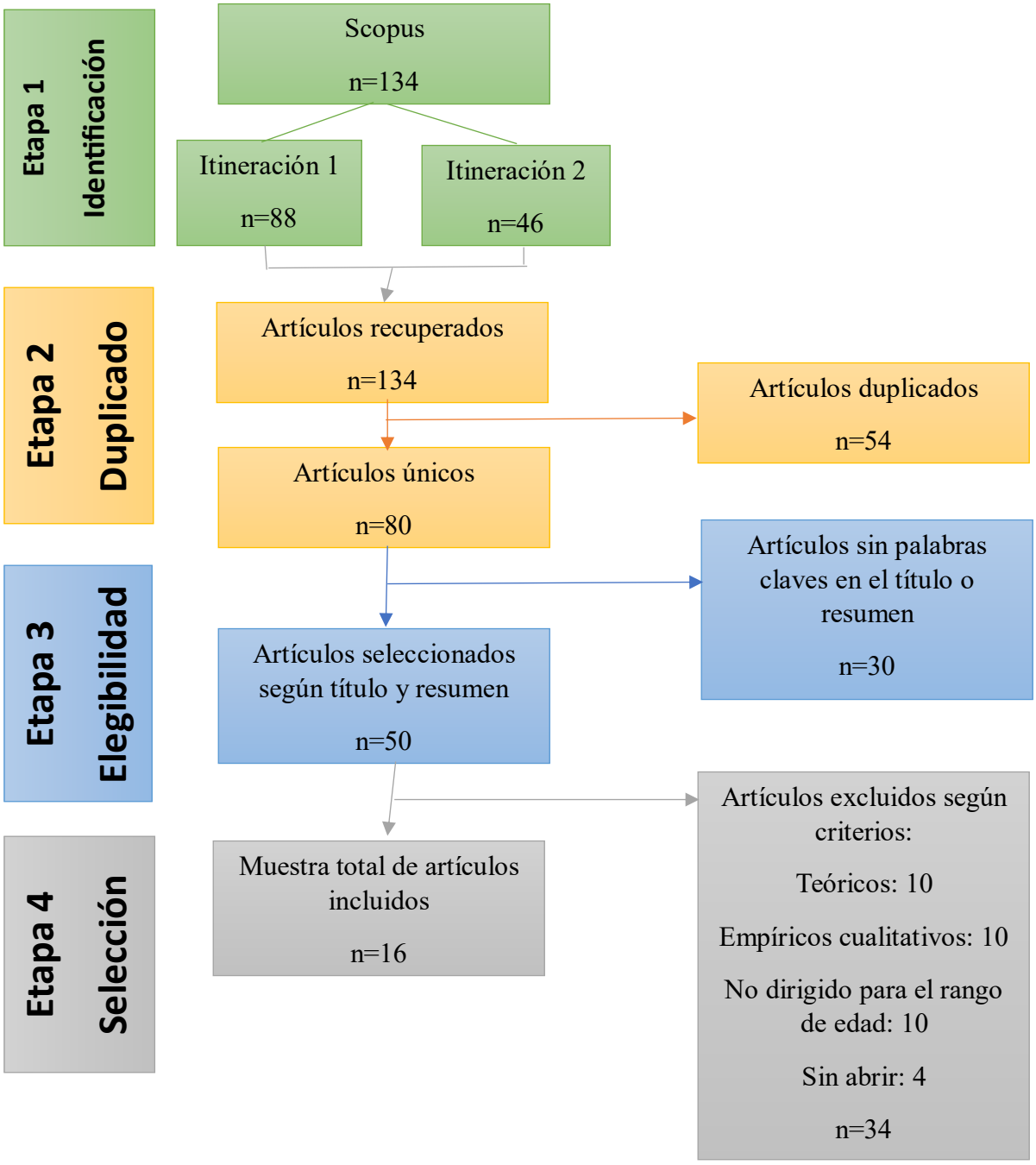
3.1.4.4 Términos de búsqueda o palabras clave

Para la búsqueda en los repositorios académicos señalados, se utilizaron las siguientes palabras, no necesariamente definidas a través del DECS, debido a la imposibilidad en algunos casos para conseguir un término adecuado: "canoterapia", "trastorno del espectro autista", "TEA", "terapia asistida por animales", y sus equivalentes en inglés, a saber: *"canotherapy", "autism spectrum disorder", "ASD", "animal assisted therapy"*.

A partir de la descripción de las palabras clave, se utilizaron también los términos boleanos para los buscadores, como lo son "AND" (en inglés "y"), así como NOT (en inglés, "no") y "OR" (en inglés, "o"), para delimitar si en la búsqueda se quería que aparecieran obligatoriamente la combinación de determinados términos, que se excluyera algún otro en caso de ambigüedad o, que en caso de que no apareciese uno, pudiera ser cambiado por otro similar. Asimismo, se utilizaron las comillas para hacer énfasis en la aparición de estas palabras o términos de búsqueda, ya fuese en el texto o en el resumen de los artículos. Por ejemplo: "Canoterapia" AND "TEA" OR "Trastorno del espectro autista", lo cual hace referencia a que se busca canoterapia, por un lado y su unión, bien sea con el término TEA o, en caso de que este no aparezca, con las palabras trastorno del espectro autista.

3.1.4.5 Delimitación de revisión sistemática

3.1.4.5.1. Selección de estudios



La Figura anterior pretende explicar cómo fue el proceso de análisis de datos, teniendo inicialmente al realizar las búsquedas respectivas, 134 artículos en total, en una primera etapa de identificación. Para ello, debió pasarse por un proceso de revisión inicial en el cual se estableció

cuáles artículos ya se tenían, por lo que se procedió a remover los archivos duplicados (n = 54), quedando ahora 80 artículos únicos al final de la segunda etapa de duplicados.

La tercera etapa de elegibilidad, por tanto, consistió en una revisión con mayor nivel de profundidad, en la cual los artículos eran revisados de acuerdo a si cumplían con el criterio de inclusión de tener las palabras necesarias para el *abstract* o resumen. De allí, se eliminaron 30 que no cumplieron con este criterio, quedando entonces 50 al final de la tercera etapa. Ya para culminar el proceso de revisión, se necesitó que los estudios terminaran de clasificarse, de acuerdo a los criterios de exclusión, por lo cual se excluyeron 34 artículos, debido a que no estaban dirigidos bien fuese al rango de edad abarcado, que no tuviese el enfoque específico (cualitativo o teórico) o, que no se tuviera acceso al mismo. Por lo que, se culminó la revisión eliminando 34 artículos, quedando 16 para establecer el proceso de revisión al final de la cuarta etapa de selección.

3.1.4.5.2. Identificación y especificidades de los artículos seleccionados.

Para poder llevar a cabo la revisión sistemática, se procedió a analizar las distintas fuentes, clasificándolas como se propone en la Tabla 1 (ver ampliación en Anexo 1). En torno a esta, se muestra que, se necesitaba establecer y categorizar el número de estudios a partir de su link o DOI (identificador de documento), de qué país procedía, cuál título llevaba la investigación, quiénes y cómo participaron (muestra), así como en qué nivel educativo se encontraban al momento de la investigación los participantes.

Asimismo, en cuanto al aspecto metodológico, se necesitó tipificar cómo ayudaba la canoterapia en el TEA. Para ello, se explicitaba la forma de aplicación, el tiempo de intervención y los aportes reales que dio cada uno de los estudios. Tomando en consideración que cada estudio podía presentar limitaciones específicas, se creó un apartado dentro de la tabla para que estos pudiesen ser visibles de una forma práctica para el observador. En síntesis, se analizaron 16

artículos, con las características previamente denotadas, todos los cuales pueden observarse con detalle en el Anexo 1.

Tabla 1

Ejemplificación de la revisión

N°	Link	País	Título	Participantes	Nivel educativo de la investigación	Tipo de población	Que afectación ayuda a tratar la canoterapia en el artículo: nombre y características	Cómo se aplica	Limitaciones	Aporte en la atención	Tiempo de intervención

3.2 Resultados del estudio con revisión sistemática.

A continuación, serán mostrados los principales estadísticos descriptivos de frecuencia y porcentaje obtenidos de los distintos estudios abordados en la revisión sistemática. En primera instancia, se observarán los datos de los países de origen de las distintas publicaciones revisadas, mostradas en la Tabla 2.

Tabla 2

Países de origen de las publicaciones, según frecuencia y porcentaje

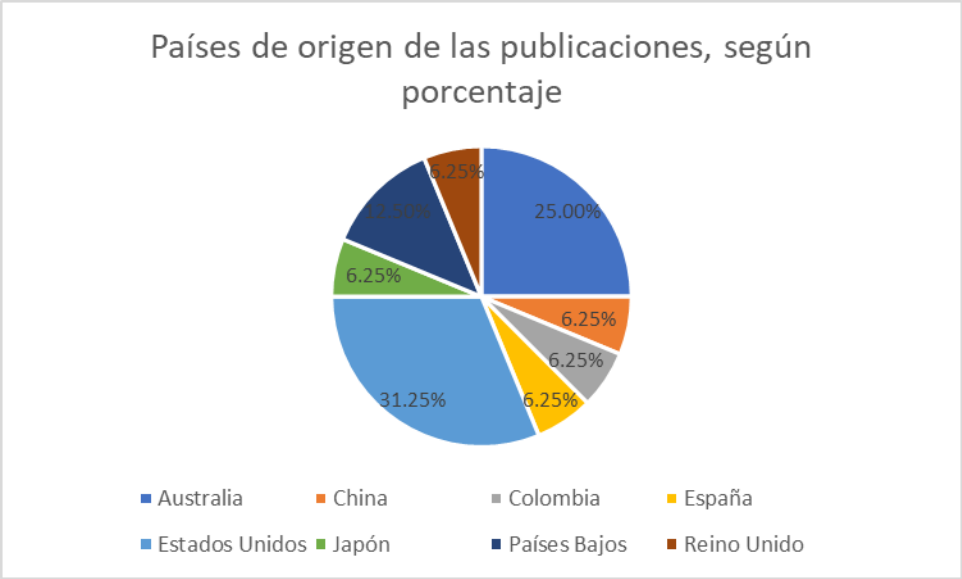
País	Frecuencia	%
Australia	4	25.00
China	1	6.25
Colombia	1	6.25

España	1	6.25
Estados Unidos	5	31.25
Japón	1	6.25
Países Bajos	2	12.5
Reino Unido	1	6.25
Total	16	100

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 2

Países de origen de las publicaciones, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

A partir de la Tabla 2 y la Figura 2, puede observarse que la mayoría de los estudios son, en orden decreciente de Estados Unidos (31.25%), Australia (25%) y Países Bajos (12.5%). El

restante de los países, tiene una muestra en términos numéricos, representando el 6.25% cada uno, entre los que se encuentran China, Colombia, España, Japón y Reino Unido.

Tabla 3

Continentes de origen de las publicaciones, según frecuencia y porcentaje

Continente	Frecuencia
América	6
Asia	2
Europa	4
Oceanía	4
Total	16

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 3

Continente de origen de las publicaciones, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

Como se observa en la Tabla 3 y la Figura 3, se han sintetizado los artículos ya no por país como en la Tabla 2, sino por continente, para poder observar de dónde provienen las principales investigaciones que se han referido a la canoterapia en los últimos años. El hallazgo, en este caso es que América (n = 6; 37.50%) posee la mayor representación, seguido de Europa y Oceanía (n = 4; 25% cada uno) y Asia (n = 2; 12.50%).

Tabla 4

Características de la población de estudio

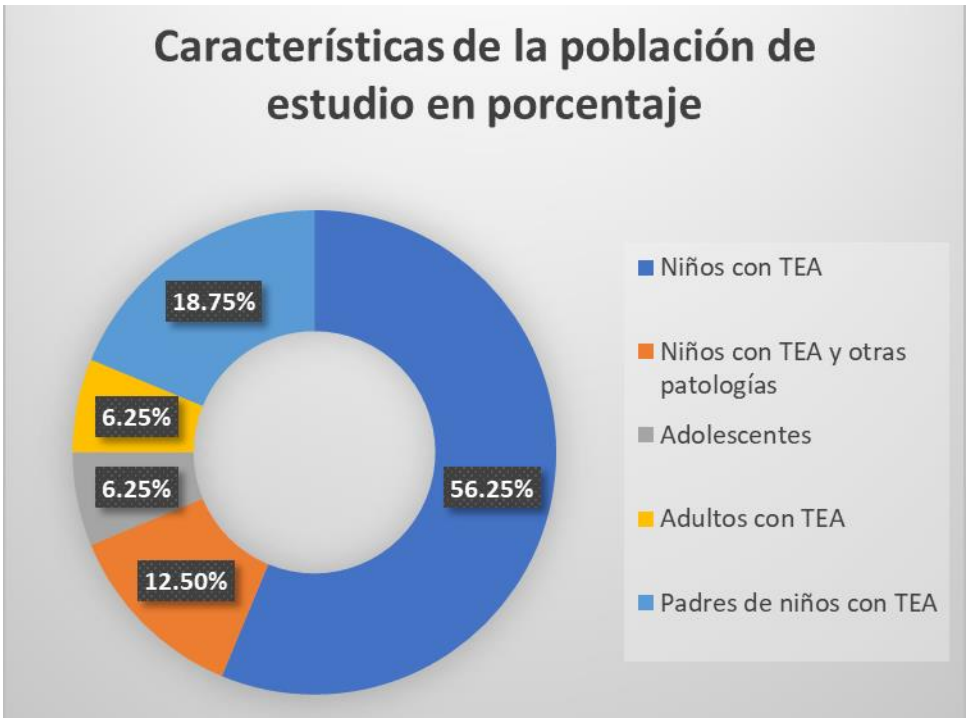
Características poblacionales	Frecuencia	Porcentaje

Adolescentes	1	6.25
Adultos con TEA	1	6.25
Niños con TEA	9	56.25
Niños con TEA y otras patologías	2	12.5
Padres de niños con TEA	3	18.75
Total		100
Características especiales		
Hospitalizados en psiquiátrico	1	33.33
Revisiones sistemáticas	2	66.66
Total, especial	3	100.00

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 4

Características de la población de estudio, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

En la Figura 4 y Tabla 4, se observan las características de la población de estudio, donde se refleja que la mayor parte de los mismos ha sido llevada a cabo en niños exclusivamente con TEA (56.25%), seguido de padres de niños con TEA (18.75%) y de niños con TEA y otras patologías como síndrome de Down y parálisis cerebral (12.50%), teniendo en último lugar y con igual representación (6.25%) adolescentes con TEA y adultos con TEA. Se resalta como dato adicional, que existieron dentro de los estudios algunas características especiales como que las investigaciones se realizaron a través de revisiones sistemáticas (n = 2) y hospitalizados en un psiquiátrico (n = 1).

Tabla 5

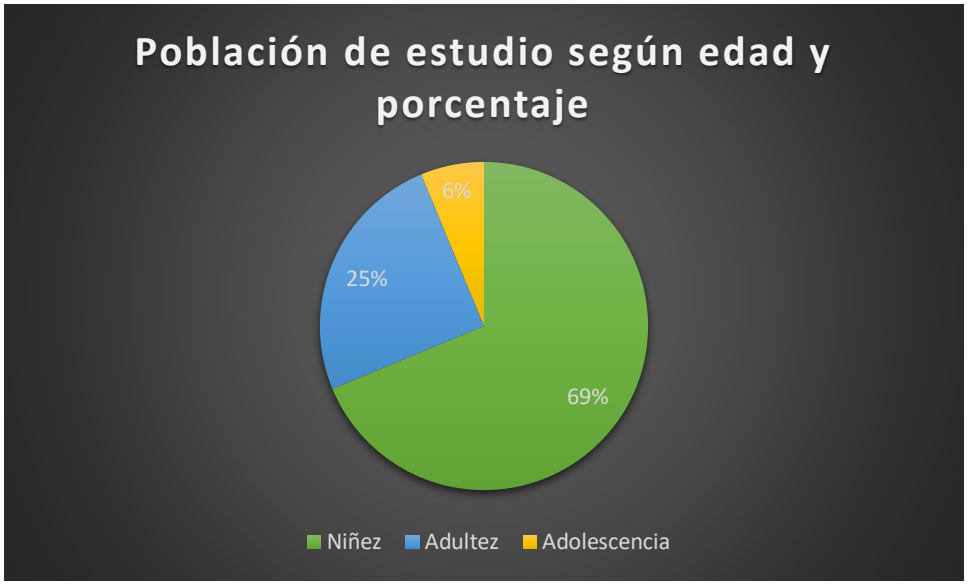
Edades abarcadas, según frecuencia y porcentaje.

Edades abarcadas	Frecuencia	%
Niñez	11	68.75
Adolescencia	1	6.25
Adultez	4	25.00
Total	16	100

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 5

Edades de la población de estudio, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

En la Tabla 5 y Figura 5, se observa cómo está distribuidas la población de estudio en torno a su edad. En este caso, predomina el estudio de la niñez (68.75%), seguido de la adultez (25%) y la adolescencia en último lugar (6.25%). Se destaca que, dentro de la adultez, existen los estudios que tratan directamente el efecto de la canoterapia en los niños, pero a través de la experiencia, reporte y entrevista a sus padres, siendo estrictamente un (1) estudio el referente a los adultos con TEA y canoterapia.

Tabla 6

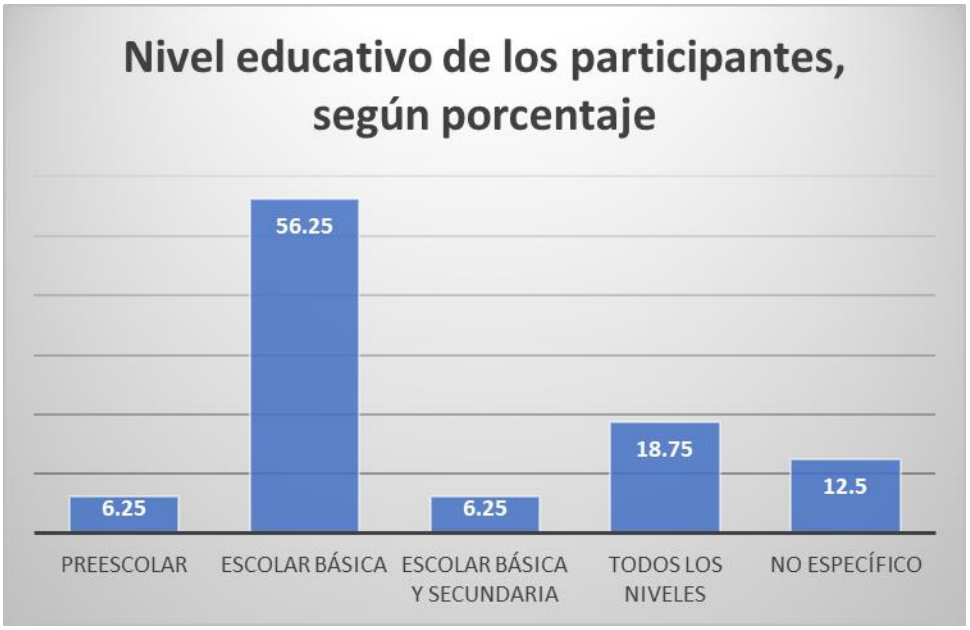
Grado de instrucción de los participantes en los estudios abordados, según frecuencia y porcentaje

Nivel educativo	Frecuencia	%
Preescolar	1	6.25
Escolar básica	9	56.25
Escolar básica y secundaria	1	6.25
Todos los niveles	3	18.75
No específico	2	12.5
Total	16	100

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 6

Grado de instrucción de los participantes, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

Ahora, se han presentado en la Tabla 5 y la Figura 5, los datos referentes al grado de instrucción de los participantes en los distintos estudios abarcados. La gran mayoría se categorizó dentro de la instrucción escolar básica (56,25%), seguido de los que abarcaron todos los niveles educativos (18.75%), para tener igual representación (6.25%) tanto de educación preescolar, como de educación básica y secundaria. Se resalta que hubo dos estudios (12.50%) que no tipificaron el grado de instrucción de los participantes.

Tabla 7

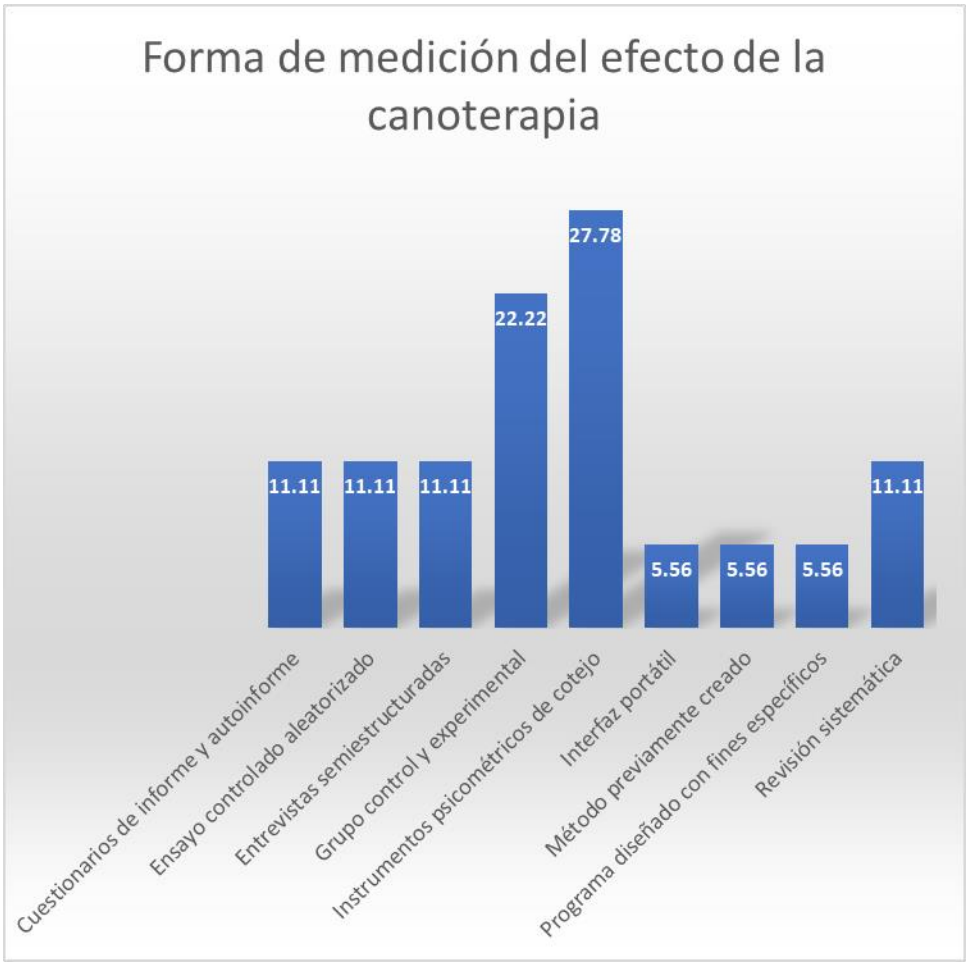
Forma de medición del efecto de la canoterapia, según frecuencia y porcentaje

Forma de medición de la canoterapia	Frecuencia	%
Cuestionarios de informe y autoinforme	2	11.11
Ensayo controlado aleatorizado	2	11.11
Entrevistas semiestructuradas	2	11.11
Grupo control y experimental	4	22.22
Instrumentos psicométricos de cotejo	5	27.78
Interfaz portátil	1	5.56
Método previamente creado	1	5.56
Programa diseñado con fines específicos	1	5.56
Revisión sistemática	2	11.11
Total	18	100

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 7

Forma de medición del efecto de la canoterapia, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

En cuanto a la forma en la que se midió el efecto de la canoterapia en la población de estudio, en la Tabla 7 y Figura 7, se presenta cómo se hizo en cada uno. En este caso, para presentar las respuestas, podían ser de tipo múltiple, teniendo entonces 18 resultados, por lo que no se categorizó sobre porcentaje y porcentaje de casos. Lo que predominó en los estudios fue el uso de

instrumentos psicométricos (27.78%) para medir los avances en atención, relaciones sociales y otros aspectos cognitivo-conductuales; le siguieron entonces los estudios a través de mediciones con grupo control y experimental (22.22%).

Posteriormente, se observaron con una frecuencia de 11.11% para cada uno los cuestionarios de informe y autoinforme, los ensayos controlados aleatorizados, las entrevistas semiestructuras y las revisiones sistemáticas. Para concluir, con una pequeña representación (5.56%) de la medición a través de interfaz computarizado portátil, métodos previamente creados y programas diseñados *ad hoc*.

Tabla 8

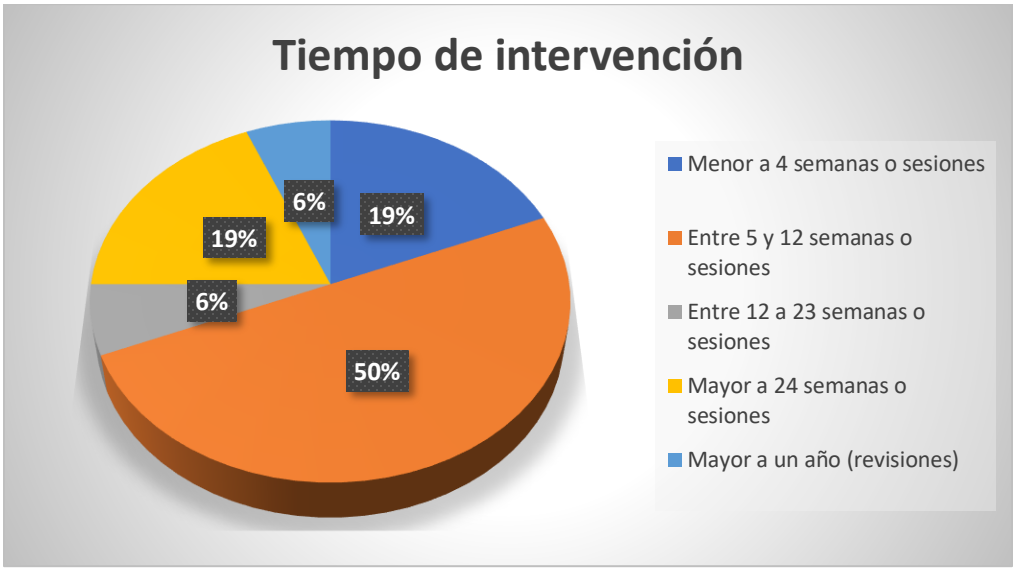
Tiempo de intervención de los estudios, según frecuencia y porcentaje

Tiempo de intervención de la canoterapia	Frecuencia	%
Menor a 4 semanas o sesiones	3	18.75
Entre 5 y 12 semanas o sesiones	8	50.00
Entre 12 a 23 semanas o sesiones	1	6.25
Mayor a 24 semanas o sesiones	3	18.75
Mayor a un año (revisiones)	1	6.25
Total	16	100.00

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 8

Tiempo de intervención de los estudios, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

En la Tabla 8 y la Figura 8, es presentado el tiempo de intervención de la canoterapia en los estudios. Tomando en cuenta que cada sesión dada era de tipo semanal, se categorizó a partir de número de semanas o sesiones. Se tuvo que la mayor parte de los mismos fueron realizados entre 5 y 12 semanas (50%), seguido con una participación igual (18.75%) entre los que tuvieron 4 o menos sesiones y los que tuvieron un tiempo mayor a 24 sesiones. Con una menor frecuencia (6.25%) se tienen los estudios que tuvieron una intervención entre 12 y 23 sesiones y las que tuvieron más de un año. En torno a ellas, entonces se establece que la mayoría fue dada en un lapso mayor a 5 sesiones.

Tabla 9

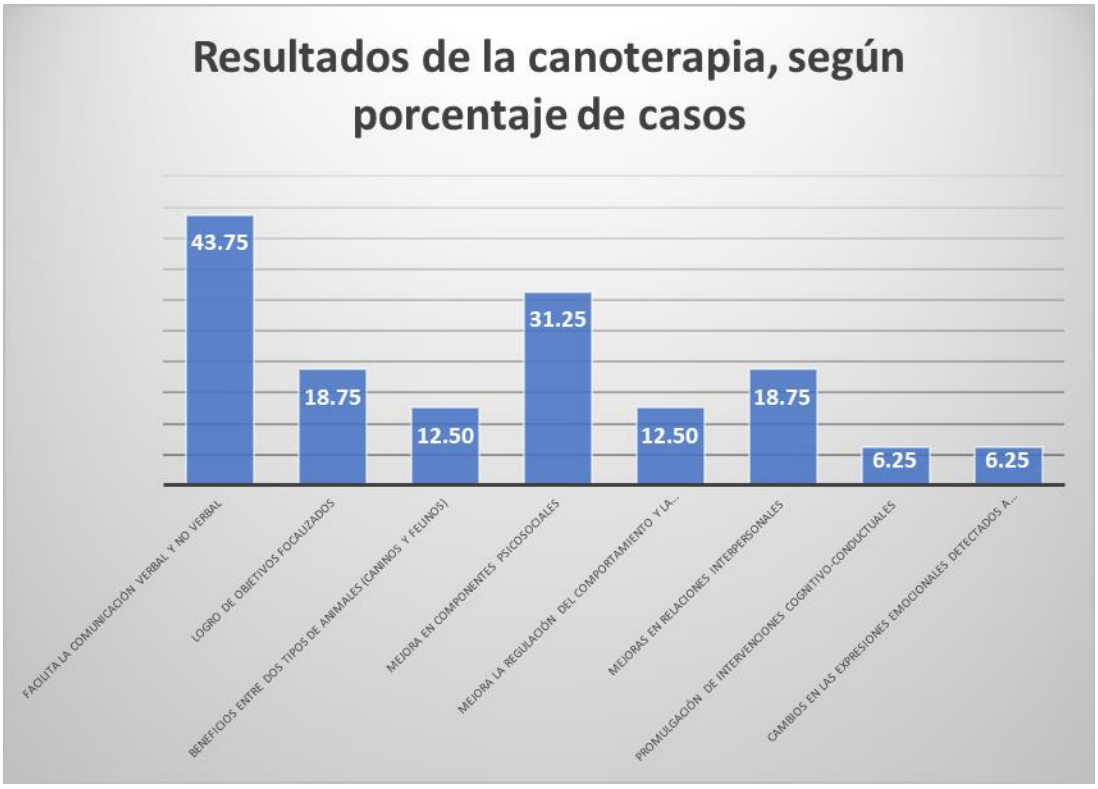
Resultados de la canoterapia, según frecuencia y porcentaje

Resultados de la canoterapia	Frecuencia	%	% por casos
Facilita la comunicación verbal y no verbal	7	29.17	43.75
Logro de objetivos focalizados	3	12.50	18.75
Beneficios entre dos tipos de animales (caninos y felinos)	2	8.33	12.50
Mejora en componentes psicosociales	5	20.83	31.25
Mejora la regulación del comportamiento y la participación comunitaria	2	8.33	12.50
Mejoras en relaciones interpersonales	3	12.50	18.75
Promulgación de intervenciones cognitivo-conductuales	1	4.17	6.25
Cambios en las expresiones emocionales detectados a través de un software	1	4.17	6.25
Total	24	100.00	150.00

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 9

Resultados de la canoterapia, según porcentaje de casos



Nota. Elaboración propia, 2023.

En la Tabla 9 y la Figura 9, se han puesto de forma gráfica los principales resultados obtenidos en la literatura a través del uso de la canoterapia. Para ello, se han utilizado en la Tabla 9, el porcentaje sobre el total de estudios que pueden tener los distintos apartados, pudiendo ser seleccionados de forma múltiple y, a su derecha, el porcentaje por casos a partir de los 16 estudios obtenidos. Para la Figura 9, por su parte, se han utilizado directamente los porcentajes de casos para una mejor visibilidad, los mismos que serán descritos a continuación.

En torno a los principales resultados, se tiene que se observó una mejora en la comunicación verbal y no verbal (43.75%), así como en distintos componentes psicosociales (31.25%). Además de esto, se obtuvo una mejora en la focalización y atención, logrando que los participantes lograran los objetivos que se plantearon (18.75%) y mejoraran en sus relaciones interpersonales (18.75%). Como datos anexos, se vio que mejoraba la autorregulación en cuanto a comportamiento se refiere, fomentando la participación comunitaria (12.50%) y, particularmente, se mostró un mayor beneficio en la terapia asistida por animales con perros que con gatos (12.50%).

Finalmente, entre los hallazgos importantes que se obtuvieron con una menor frecuencia, pero no con menos relevancia están que se pudieron promulgar distintas intervenciones cognitivo-conductuales con base en las metodologías implementadas por los mismos autores (6.25%) y que, en el caso de la informática, pudieron generar un *software* que detectara las sonrisas en los pacientes que tuviese un mismo número que las detectadas por el médico forense (6.25%), generando la suficiente confianza científica para su establecimiento. Esto hace ver que la canoterapia no solo permite establecer mejoras en el campo social e interventivo, sino que se logren crear nuevas herramientas para la detección del lenguaje no verbal en los participantes.

Tabla 10

Limitaciones de los estudios, según frecuencia y porcentaje

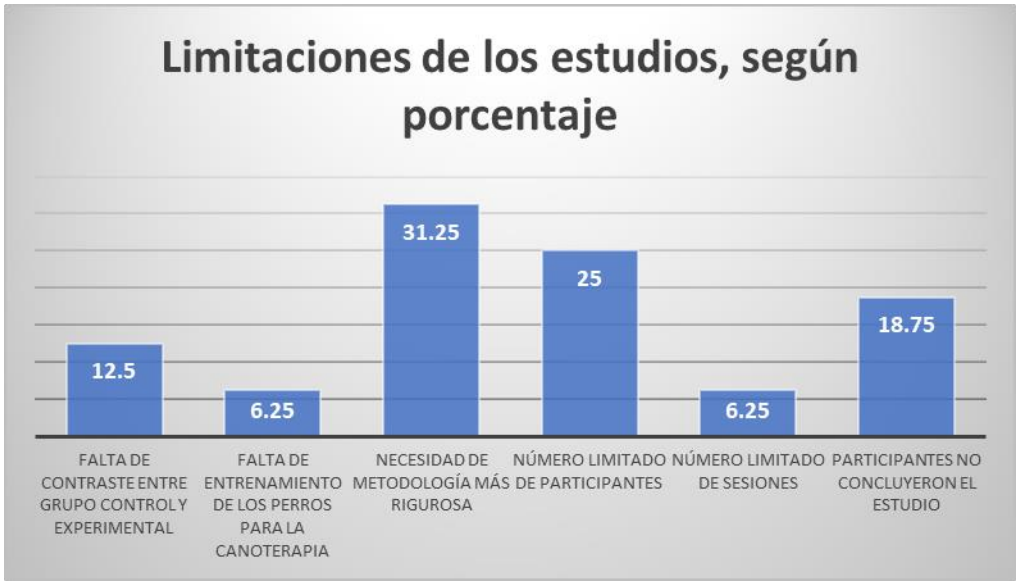
Limitaciones de los estudios	Frecuencia	%
Falta de contraste entre grupo control y experimental	2	12.5

Falta de entrenamiento de los perros para la canoterapia	1	6.25
Necesidad de metodología más rigurosa	5	31.25
Número limitado de participantes	4	25.00
Número limitado de sesiones	1	6.25
Participantes no concluyeron el estudio	3	18.75
Total	16	100.00

Nota. Elaboración propia, 2023.

Figura 10

Limitaciones de los estudios, según porcentaje



Nota. Elaboración propia, 2023.

Como último recurso analítico, se han tomado a la Tabla 10 y a la Figura 10, para analizar las distintas limitaciones que existieron dentro de los distintos estudios revisados. Todas ellas, estuvieron relacionadas con el área metodológica. Las tres principales limitantes fueron que se necesitó una metodología más rigurosa (31.25%), el número de participantes fue limitado (25%) y, del total, no todos los participantes culminaron el estudio debido a distintas circunstancias (18.75%).

Particularmente en torno al último aspecto nombrado, se mencionó en algunos estudios que cerca del 30% o incluso más, no pudo continuar, por lo que se presentan como limitantes significativas. En torno a los demás factores, se tiene que hubo una falta de contraste (diferencias significativas) entre el grupo control y el experimental (12.5%), así como que el número de sesiones fue limitado (6.25%) o que existió falta de entrenamiento en los perros utilizados para la canoterapia (6.25%), por lo que pudo tenerse menos efecto terapéutico del deseado.

Todos estos, se presentan como factores importantes a tener en cuenta para futuros estudios, tomando en cuenta que sirven como precedentes. Así, debe tomarse en cuenta, primordialmente, que se requiere tener una muestra suficiente y una metodología lo suficientemente clara y rigurosa para obtener resultados científicamente significativos y comprobables.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación ha consistido en una revisión sistematizada de la literatura científica en torno a los beneficios que tiene la canoterapia en niños con TEA. Para ello, se utilizó como base de datos Scopus, el cual sirvió para tener los principales estudios sobre la temática durante los últimos años. Se comenzó la revisión con 134 artículos, los cuales pasaron por un proceso de filtrado en el cual se excluyeron los duplicados, los que no tenían los términos deseados en el resumen y los que no se encontraban dirigidos hacia el rango de edad específico. Luego de haber realizado la decantación de los artículos, se procedió a analizar los 16 artículos restantes.

La relevancia de esta investigación radica en que se ha pretendido indicar el impacto que puede llegar a tener la canoterapia en la atención focalizada de los niños con TEA, teniendo en cuenta el nivel de mejora en la calidad de vida del niño, llevando de una mejor manera la interacción social que tiene con su entorno y desarrollando su capacidad de mantener una atención focalizada en las distintas actividades que realiza día a día. Además de presentar una mejor comunicación con las personas que lo rodean a diario. Por otra parte, el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de niños con trastornos del espectro autista, no ha tenido la suficiente relevancia en el país. Ahora bien, a partir de los diferentes objetivos de estudio propuestos, se hará un contraste con parte con los resultados y literatura abordada.

Se pudo construir un marco teórico a partir de la neuropsicología como campo específico que aborda al TEA y particularmente, a la atención dentro de esta última. Sobre esto, puede decirse que los niños con TEA muestran problemas con la atención enfocada y selectiva en comparación con otros de la misma edad, nivel intelectual y desarrollo lingüístico (Ashwood et al., 2015). Sin

embargo, cuando se compara con lo que la sociedad dicta o cree que es correcto, los niños con autismo pueden experimentar dificultad o rigidez para procesar estímulos sociales y establecer interacciones sociales (Bruinsma et al., 2004), razón por la que ha sido importante abarcar los distintos enfoques y constructos que permitan abordar al TEA desde la canoterapia y la neuropsicología.

Sobre la canoterapia, por otra parte, es una terapia interventiva en la que un animal es utilizado como medio para lograr criterios específicos; siendo dirigido por un experto calificado que entiende cuáles objetivos debe seguir en su terapia (Cea, 2014). Su meta transcendental es mejorar el funcionamiento emocional, social y físico de los pacientes. Entre las principales características que se pueden denotar dentro de la canoterapia, se tiene que esta es un catalizador social que genera capital social y también un generador de apego, vinculación y apoyo social. Por esto, es importante el abordaje de las relaciones sociales y la atención en el TEA a través de la canoterapia.

Específicamente sobre la revisión sistemática, se obtuvieron 16 estudios de los cuales la mayoría fueron americanos, seguidos de europeos y de Oceanía (Australia), teniendo en último lugar a Asia. Se destaca en este caso que ninguno de ellos se encontró realizado en Ecuador. En ellos, abarcaron tanto la niñez, como la perspectiva de la canoterapia que tenían los padres de los niños y, dos estudios sobre la adolescencia y la adultez con TEA. Esto hace ver que, existen distintos abordajes hacia el TEA desde la canoterapia a través de las edades.

Entre sus principales resultados, se tuvo que existió una mejora en las habilidades sociales. Esto puede verse en el estudio de Maber-Aleksandrowicz et al. (2016), quienes a través de una revisión sistemática obtuvieron que existió una mejora en componentes cognitivos, sociales, emocionales y sociales que tuvieron relevancia estadística ($p = < 0,01$). En el mismo orden de

ideas, Schuch et al (2015), a partir del estudio con 24 niños con TEA y TDAH separados en un grupo control, con terapias comunes y otro experimental con canoterapia, observaron que no solo los que tuvieron la canoterapia generaron un mejor resultado en las habilidades sociales, sino que estas estuvieron limitadas en el grupo control.

Se obtuvieron también mejoras en el lenguaje verbal y no verbal. En torno al lenguaje verbal, Hill et al. (2020), observaron que en 5 sesiones a niños entre 4 y 6 años, se les facilitó la comunicación y focalización de la atención. Un resultado similar fue el obtenido por Griffioen et al. (2019), quienes vieron que el desarrollo de las habilidades no verbales fue mayor gracias a la canoterapia. Por otra parte, Charry-Sánchez et al. (2018) observaron una mejora general en las relaciones interpersonales, atención, niveles de compromiso, mejora en la focalización de actividades de la vida cotidiana, frecuencia y calidad en la interacción con adultos. Otro estudio en el que pudo verse la mejora en la focalización fue el de O'Haire (2013), quienes observaron que además, la canoterapia aumentó de la comunicación e interacción social, así como pudo observar la reducción comportamientos problemáticos y estrés.

El presente estudio, por tanto, pudo dar una respuesta al objetivo general de la investigación o al problema investigativo, el cual consistía en identificar el impacto que tiene la canoterapia en el desarrollo de los niños con TEA. Para ello, como bien se estableció previamente, se pudo definir que la canoterapia ha sido probada con éxito para mejorar la atención y distintos aspectos del desarrollo en términos adaptativos dentro de los niños con TEA (Tseng, 2023), así como los adolescentes (Maber-Aleksandrowicz et al., 2016) y adultos (Wijker et al., 2020). También, se pudo observar las mejoras desde la perspectiva de sus padres, lo cual genera no solo una perspectiva individual sino colectiva, por lo que este estudio puede servir de precedente en el Ecuador, al establecer los beneficios de la canoterapia en esta población.

Como principales limitaciones dentro del estudio, se vio que no existía suficiente literatura en español al respecto, lo cual puede traducirse en una falta investigativa en la región. Además de esto, en el ámbito ecuatoriano, no se consiguieron estudios científicos publicados, por lo que algunos de los antecedentes principales provienen de tesis, generalmente de pregrado. Esto hace que se considere un vacío que puede ser llenado próximamente gracias a este y a estudios subsiguientes en el área, propulsando el uso de la canoterapia en la población científica y en la sociedad en general.

Para concluir, las principales recomendaciones para investigaciones futuras son que, en primer lugar, la literatura que se presenta posee diversas terminologías para un mismo abordaje, siendo predominante el de terapia asistida por animales o su equivalente en inglés, sin embargo, en español es más fácil conseguir artículos referentes a "canoterapia" como tal. Por ello, se sugiere estandarizar los términos para ambos idiomas. Vale destacar que la mayoría de artículos a lo largo de los años, provienen de las mismas revistas científicas, por lo que se hace meritorio ampliar la investigación al respecto.

En segundo lugar, parte de la literatura no está actualizada o no se relaciona directamente con el TEA. Por lo que, la canoterapia o en su defecto en investigaciones futuras, la terapia asistida por animales (TAA) necesita ser revisada en cuanto a qué animales son más beneficiosos que otros y en qué medida.

Finalmente, ante las distintas limitaciones surgidas en los estudios abarcados, es necesario que las siguientes investigaciones tengan un norte metodológico claro y traten en la medida de lo posible de que los participantes prosigan en la intervención terapéutica. De esta manera, se conseguirán resultados óptimos a nivel científico que permitan ver los efectos de la canoterapia en los niños con TEA. Como estudios futuros, se plantea la ejecución de estudios cuasiexperimentales

o experimentales, que puedan generar una perspectiva científica de calidad a través de comparaciones estadísticas entre grupos controles y experimentales para ver en qué áreas y a través de cuántas sesiones la canoterapia es más efectiva. De esta forma, podrán establecerse contrastes en números estimados de sesiones para ver dónde existen mayores diferencias o semejanzas entre grupos.

Bibliografía

Alarcón, A., & Ferrer, C. (2017). *Un análisis de la interpretación de los padres de niños del espectro autista en su desempeño ocupacional al realizar terapia asistida por animales.* Universidad Andrés Bello.

Albornoz, E., & Guzmán, M. (2016, Septiembre). Desarrollo cognitivo mediante estimulación en niños de 3 años. Centro desarrollo infantil Nuevos Horizontes. Quito, Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos, 8*(4), 186-192. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus25416.pdf.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th edition.* American Psychiatric Association.

Ames, C., & White, S. (2011). Brief report: Are ADHD traits dissociable from the autistic profile? Links between cognition and behaviour. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41(3),* 357–363. https://doi.org/10.1007/s10803-010-1049-0

Antshel, K., Zhang-James, Y., Wagner, K., Ledesma, A., & Faraone, S. (2016). An update on the comorbidity of ADHD and ASD: a focus on clinical management. *Expert Rev Neurother, 16(3),* 279–293. https://doi.org/10.1586/14737175.2016.1146591

Ardila, A., & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica.* El Manual Moderno.

Ashwood, K., Tye, C., Azadi, B., Cartwright, S., Asherson, P., & Bolton, P. (2015). Brief Report: Adaptive Functioning in Children with ASD, ADHD and ASD + ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45(1),* 2235–2242. https://doi.org/10.1007/s10803-014-2352-y

Ávila-Álvarez, A., Alonso-Bidegain, M., Ramos-Veiguela, D., Iglesias-Jove, E., & De-Rosende-Celeiro, I. (2022). Changes in social functioning and engagement during canine-assisted intervention for children with neurodevelopmental disorders in the context of an early intervention service. *Research in Developmental Disabilities, 124(1),* e104216. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104216

Barker, S. B., Knisely, J. S., Schubert, C. M., Green, J. D., & Ameringer, S. (2015). The effect of an Animal-Assisted Intervention on anxiety and pain in hospitalized children. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals, 28(1),* 101–112. https://doi.org/10.2752/089279315X14129350722091

Barker, S. B., Panduragi, A. K., & Best, A. M. (2003). Effects of animal-assisted therapy on patients' anxiety, fear and depression before ECT. *The Journal of ECT, 19(1),* 38–44. https://doi.org/10.1097/00124509-200303000-00008

Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., & Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and Psychophysiological Effects of Human-Animal Interactions: The Possible Role of Oxytocin. *Frontiers in Psychology, 3(2),* e234. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234.

Benedet, M. (2002). *Neuropsicología.* ODC.

Bermúdez, E. (2018, Junio). La infancia desde la perspectiva del psicoanálisis: un breve recorrido por la obra clásica de Freud y Lacan; Klein y los vínculos objetales. *Tempo psicanalitico, 50*(1), 325-353. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-48382018000100016.

Berry, A., Borgi, M., Francia, N., Alleva, E., & Cirulli, F. (2013). Use of assistance and therapy dogs for children with autism spectrum disorders: a critical review of the current evidence. *Journal of alternative and complementary medicine, 19(2),*, 73–80. https://doi.org/10.1089/acm.2011.0835

Bordignon, N. (2005). El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. *Revista Lasallista de Investigación, 2*(2), 50-63. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69520210.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss. Vol. I: Attachment.* Basic Books.

Braconnier, M., & Siper, P. (2021). Neuropsychological Assessment in Autism Spectrum Disorder. *Current Psychiatry Report, 23(63)*, 1-12. https://doi.org/10.1007/s11920-021-01277-1

Broadbent, D. (1958). *Perception and Communication.* Debate.

Bruinsma, Y., Koegel, R., & Koelen, L. (2004). Joint Attention and Children with Autism: A Review of the Literature. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.10(3)*, 169-175.

Buck, T., Viskochil, J., Farley, M., Coon, H., McMahon, W., J., M., & Bilder, D. (2014). Psychiatric comorbidity and medication use in adults with autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44(12)*, 3063–3071. https://doi.org/10.1007/s10803-014-2170-2

Buttelmann, D., & Römpke, A. K. (2014). Anxiety-reducing effect: Dog, fish and plant in direct comparison. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 27(2)*, 267–277. https://doi.org/10.2752/175303714X13903827487647

Carlisle, G. (2015). The Social Skills and Attachment to Dogs of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45(1),* 1137-1145. https://doi.org/10.1007/s10803-014-2267-7

Carlisle, G., Johnson, R., Wang, Z., Brosi, T., Rife, E., & Hutchison, A. (2020). Exploring Human–Companion Animal Interaction in Families of Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 50(3),* 2793-2805. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04390-x

Castellanos, S. (2013). Una aproximación al desarrollo psicosexual desde la perspectiva de la metapsicología freudiana. *Pensamiento Psicológico*, *11*(2), 157-175. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612013000200010&lng=en&tl.

Cea, A. (2014). *Terapias alternativas con animales para niños con necesidades especiales.* Universidad Internacional de la Rioja.

Chapa, D. W., Akintade, B., Son, H., Woltz, P., Hunt, D., Friedmann, E., & Hartung, M. K. (2014). Pathophysiological relationships between heart failure and depression and anxiety. *Critical Care Nursing, 34(1),* 14–25. https://doi.org/10.4037/ccn2014938

Charry-Sánchez, J. D., Pradilla, I., & Talero-Gutiérrez, C. (2018). Effectiveness of Animal-Assisted Therapy in the Pediatric Population: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Studies. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 39(7),* 580-590. https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000594

Coleman, J. A., Green, B., Garthe, R. C., Worthington, J. E., Barker, S., & Ingram, K. M. (2016). The Coleman dog attitude scale (C-DAS): Development, refinement, validation, and reliability. *Applied Animal Behaviour Science, 176(1)*, 77–86. https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.01.003

Collis, G. M., & McNicholas, J. (1998). A theoretical basis for health benefits of pet ownership. In C. Wilson, & D. Turner, *Companion animals in human health* (pp. 105–122). SAGE.

Cordones, V. (2011). *Aplicación de terapia asistida con animales.* Editorial Madrid.

Cuesta, M. (2017). *Canoterapia en niños y niñas con autismo: desarrollo social en la etapa escolar. trabajo realizado en el centro de rehabilitación "ángeles en cuatro patas" en el d.m de quito en el período de julio de 2016 a enero de 2017.* Pontificia Universidad del Ecuador.

DeLoache, J. S., Pickard, M. B., & LoBue, V. (2011). How very young children think about animals. In P. McCardle, S. McCune, J. A. Griffin, & V. Maholmes, *How animals affect us: Examining the influence of human-animal interaction on child development and human health* (pp. 85-99). American Psychological Association.

Deutsch, J., & Deutsch, D. (1963). Attention: some theoretical considerations. *Psychological Review, 70 (1),*, 80-90. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0039515.

Eddy, J., Hart, L., & Boltz, R. P. (1988). The effects of service dogs on social acknowledgments of people in wheelchairs. *The Journal of psychology, 122(1)*, 39–45. https://doi.org/10.1080/00223980.1988.10542941

Esposito, L., McCune, S., Griffin, J. A., & Maholmes, V. (2011). Directions in human–animal interaction research: Child development, health and therapeutic interventions. *Child Development Perspectives, 5(3),* 205–211. https://doi.org/10.1111/ j.1750-8606.2011.00175.x

Fogel, A., & Garvey, A. (2007). Alive communication. *Infant behavior & development, 30(2),* 251–257. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.02.007

Friedmann, E., Son, H., & Saleem, M. (2015). The Animal Human bond: Health and wellness. In A. Fine, *Animal Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice (4th ed.)* (pp. 220-256). Academic Press.

Funahashi, A., Gruebler, A., Aoki, T., Kadone, H., & Suzuki, K. (2014). Brief Report: The Smiles of a Child with Autism Spectrum Disorder During an Animal-assisted Activity May Facilitate Social Positive Behaviors—Quantitative Analysis with Smile-detecting Interface. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 685–693. https://doi.org/10.1007/s10803-013-1898-4

Fung, S., & Leung, A. (2014). Pilot Study Investigating the Role of Therapy Dogs in Facilitating Social Interaction among Children with Autism. *Journal of Contemporary Psychotherapy, 44(1),* 253–262. https://doi.org/10.1007/s10879-014-9274-z

Gabriels, R. L., Pan, Z., Dechant, B., Agnew, J. A., Natalie Brim, N., & Mesibov, G. (2015). Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 54(7),* 541–549. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.04.007

García-Orza, J., Madrazo, M., & Viñals, F. (2002). Alteraciones del procesamiento de la escritura: la disgrafía superficial. *Revista Española de Neuropsicología, 4(4)*, 283-300.

Germone, M. M., Gabriels, R. L., Guérin, N. A., Pan, Z., Banks, T., & O'Haire, M. E. (2019). Animal-assisted activity improves social behaviors in psychiatrically hospitalized youth with autism. *Autism, 23(7)*, 1740–1751. https://doi.org/10.1177/1362361319827411

Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughhead, J. W., Gur, R. C., & Sachser, N. (2009). Baby schema in infant faces induces cuteness perception and motivation for caretaking in adults. *Ethology: International Journal of Behavioral Biology, 115(3),*, 257–263. https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.2008.01603.x

Gómez, E., Ostrosky, E., & García, P. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Revista de Neurología, 37 (6)*, 561-567.

Gordon, I., Voos, A. C., Bennett, R. H., Bolling, D. Z., Pelphrey, K. A., & Kaiser, M. D. (2013). Brain Mechanisms for Processing Affective Touch. *Human brain mapping, 34(4)*, 914–922. https://doi.org/10.1002/hbm.21480

Griffioen, R. E., van der Steen, S., Verheggen, T., Enders-Slegers, M.-J., & Cox, R. (2019). Changes in behavioural synchrony during dog-assisted therapy for children with autism spectrum disorder and children with Down syndrome. *JARID, Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 33(3)*, 398-408. https://doi.org/10.1111/jar.12682

Handlin, L., Hydbring-Sandberg, E., Nilsson, A., Ejdebäck, M., & Uvnäs-Moberg, K. (2012). Associations between the psychological characteristics of the human-dog relationship and

oxytocin and cortisol levels. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 25(1),* 215–228. https://doi.org/10.2752/175303712X13316289505468

Harwood, C., Kaczmarek, E., & Drake, D. (2019). Parental Perceptions of the Nature of the Relationship Children with Autism Spectrum Disorders Share with Their Canine Companion. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 49(1),* 248-259. https://doi.org/10.1007/s10803-018-3759-7

Hauser, P., & Labin, A. (2018, Enero). Evaluación cognitiva de niños: un estudio comparativo en San Luis, Argentina. *Revista Costarricense de Psicología, 37*(1), 27-40. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-29132018000100027&lng=en.

Havey, J., Vlasses, F. R., Vlasses, P. H., Ludwig-Beymer, P., & Hackbarth, D. (2014). The effect of animal-assisted therapy on pain medication use after joint replacement. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 27(3),* 361-369. https://doi.org/10.2752/175303714X13903827487962

Hecht, J., & Horowitz, A. (2015). Seeing dogs: Human preferences for dog physical attributes. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 28 (1),* 153–163. https://doi.org/10.2752/089279315X14129350722217

Heinrichs, M., Baumgartner, T., Kirschbaum, C., & Ehlert, U. (2003). Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychosocial stress. *Biological Psychiatry, 54(12),* 1389–1398. https://doi.org/10.1016/S0006-3223(03)00465-7

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education.

Hervás, A., Balmaña, N., & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría Integral XXI, 3(2),* 92-108.

Hill, J., Ziviani, J., Driscoll, C., Lin, A., Chua, J. M., & Cawdell-Smith, J. (2020). Canine Assisted Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum: A Pilot Randomised Control Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 50(1),* 4106-4120. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04483-7

Holm, M. B., Baird, J. M., Kim, Y. J., Rajora, K. B., D'Silva, D., Podolinsky, L., . . . Minshew, N. (2014). Therapeutic horseback riding outcomes of parent-identified goals for children with autism spectrum disorder: an ABA' multiple case design examining dosing and generalization to the home and community. *Journal of autism and developmental disorders, 44(4),* 937–947. https://doi.org/10.1007/s10803-013-1949-x

Hyseni, F., Blanken, L. M., Muetzel, R., Verhulst, F. C., Tiemeier, H., & White, T. (2019). Autistic traits and neuropsychological performance in 6- to-10-year-old children: a population-based study. *Child Neuropsychology, 25(3),* 352-369. https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1465543

Jaimes, J. (2017, Noviembre). Language in childhood and socio-emotional competences in children. *Temática Psicológica, 13*(1), 1-7. http://revistas.unife.edu.pe/index.php/tematicapsicologica/article/view/1303/1263.

Johnson, S. A., Filliter, J. H., & Murphy, R. R. (2009). Discrepancies between self- and parent-perceptions of autistic traits and empathy in high functioning children and adolescents on the autism spectrum. *Journal of autism and developmental disorders, 39(12)*, 1706–1714. https://doi.org/10.1007/s10803-009-0809-1

Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort.* Prentice-Hall.

Kamioka, H., Okada, S., Tsutani, K., Park, H., Okuizumi, H., Handa, S., & Mutoh, Y. (2014). Effectiveness of animalassisted therapy: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine, 22(1)*, 371-390. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.12.016

Kikusui, T., Wilson, J. T., & Mori, Y. (2006). Social buffering: Relief from stress and anxiety. *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences, 361(1476)*, 2215–2228. https://doi.org/10.1098/rstb.2006.1941

Koller, D., & Goldman, R. D. (2012). Distraction techniques for children undergoing procedures: A critical review of pediatric research. *Journal of Pediatric Nursing, 27(6)*, 652–681. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.08.001

Kringelbach, M. L., Lehtonen, A., Squire, S., Harvey, A. G., Craske, M. G., Holliday, I. E., & Stein, A. (2008). A specific and rapid neural signature for parental instinct. *PLoS ONE, 3(2),*, e1664. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001664

Kruger, K. A., & Serpell, J. A. (2010). Animal-Assisted Interventions in mental health: Definitions and theoretical foundations. In A. Fine, *Handbook on animal-assisted therapy (3rd ed.)* (pp. 21-38). Academic Press.

León, C. (2020). *Secuencias de desarrollo infantil* (Sexta ed.). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Lever, A., & Geurts, H. (2016). Psychiatric co-occurring symptoms and disorders in young, middle-aged, and older adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46(6),* 1916–1930. https://doi.org/10.1007/s10803-016-2722-8

Levinson, B. M. (1969). *Pet-oriented child psychotherapy.* Charles C. Thomas Press.

Levy, S. (2003). The biophilia hypothesis and anthropocentric environmentalism. *Environmental Ethics, 25(3),* 227–246. https://doi.org/10.5840/enviroethics200325316

London, M., Mackenzie, L., Lovarini, M., Dickson, C., & Alvarez-Campos, A. (2020). Animal Assisted Therapy for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Parent perspectives. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 50(1),* 4492-4503. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04512-5

López, A., Agrinsoni, M., Figueroa, W., Ortiz, R., & Corujo, G. (2015). *Socioemocional.* San Juan: Alcanza y Centro de Investigaciones Educativas. http://alcanza.uprrp.edu/wp-content/uploads/2016/10/modulo_11.pdf.

Maber-Aleksandrowicz, S., Avent, C., & Hassiotis, A. (2016). A Systematic Review of Animal-Assisted Therapy on Psychosocial Outcomes in People with Intellectual Disability. *Research in Developmental Disabilities, 49(50),* 332-338. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.12.005

Maenner, M., Shaw, K., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., & Christensen, D. L. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism

and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ, 69(4)*, 1–12. https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1

Marino, L. (2012). Construct validity of animal-assisted therapy and activities: How important is the animal in AAT? *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 25(3)*, 139–151. https://doi.org/10.2752/175303712X13353430377219

Marsa-Sambola, F., Muldoon, J., Williams, J., Lawrence, A., Connor, M., & Currie, C. (2016). The short attachment to pets scale (SAPS) for children and young people: Development, psychometric qualities and demographic and health associations. *Child Indicators Research, 9(1)*, 111–131. https://doi.org/10.1007/s12187-015-9303-9

Maujean, A., Pepping, C. A., & Kendall, E. (2015). A systematic review of randomized controlled trials of animal-assisted therapy on psychosocial outcomes. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 28(1)*, 23–36. https://doi.org/10.2752/089279315X14129350721812

May, T., Cornish, K., & N.J., R. (2016). Gender profiles of behavioral attention in children with autism spectrum disorder. *Journal of Attention Disorders, 20(7)*, 627–635. https://doi.org/10.1177/1087054712455502

McNicholas, J., & Collis, G. M. (2000). Dogs as catalysts for social interactions: Robustness of the effect. *British Journal of Psychology, 91(1)*, 61–70. https://doi.org/10.1348/000712600161673

Mestre, J., & Palmero, F. (2004). *Procesos psicológicos básicos: una guía académica para los estudios en psicopedagogía, psicología y pedagogía.* McGraw-Hill Interamericana de España.

Montoya, S., Orozco, P., & Pareja, M. (2021). *Un Viaje a la Terapia Asistida con Animales y sus Beneficios.* Universidad CES.

Mormann, F., Dubois, J., Kornblith, S., Milosavljevic, M., Cerf, M., Ison, M., & Koch, C. (2011). A category-specific response to animals in the right human amygdala. *Nature Neuroscience, 14(1),* 1247–1249. https://doi.org/10.1038/nn.2899

Myers, O. E. (1998). *Children and animals: Social development and our connections to other species.* Westview Press.

Nagasawa, M., Kikusui, T., Onaka, T., & Ohta, M. (2009). Dog's gaze at its owner increases owner's urinary oxytocin during social interaction. *Hormones and Behavior, 55(3),* 434–441. https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.12.002

Nagasawa, M., Mitsui, S., En, S., Ohtani, N., Ohta, M., Sakuma, Y., & Kikusui, T. (2015). Oxytocin-gaze positive loop and the evolution of the human-dog bonds. *Science, 348(6232),* 333–336. https://doi.org/10.1126/science.1261022

Ng, R., Heinrich, K., & Hodges, E. (2021). Associations Between ADHD Subtype Symptomatology and Social Functioning in Children With ADHD, Autism Spectrum Disorder, and Comorbid Diagnosis: Utility of Diagnostic Tools in Treatment Considerations. *Journal of Attention Disorders, 25(6),* 820–828. https://doi.org/10.1177/1087054719855680

Noreña, D., & Ríos, M. (2007). El papel del neuropsicólogo. *Acción Psicológica, 4(3),* 9-15. https://www.redalyc.org/pdf/3440/344030759002.pdf.

Norman, D. A. (1969). *Memory and attention: An introduction to human information processing.* John Wiley & Sons.

O'Haire, M. (2013). Animal-Assisted Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders,43(1),* 1606-1622. https://doi.org/10.1007/s10803-012-1707-5

Odendaal, J., & Meintjes, R. (2003). Neurophysiological Correlates of Affiliative Behaviour between Humans and Dogs. *Veterinary journal, 165(1),* 296–301. https://doi.org/10.1016/s1090-0233(02)00237-x

Papalia, D., Martorell, G., & Estévez, C. (2017). *Desarrollo humano* (Treceava ed.). México, D.F.: McGraw Hill.

Papalia, D., Wendkos, S., & Duskin, R. (2009). *Psicología del desarrollo* (Undécima ed.). McGraw-Hill.

Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience, 35(1),* 73–89. https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525

Piaget, J., & Inhelder, B. (2022). *Psicología del niño* (Cuarta ed.). Morata.

Posner, M., & Snyder, C. (1975). Attention and cognitive control. In R. Solso, *Information processing and cognition. The Loyola Symposium* (pp. 55-85). Erlbaum.

Primack, B. A., Carroll, M. V., McNamara, M., Klem, M. L., King, B., Rich, M., & Nayak, S. (2012). Role of video games in improving health-related outcomes: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine, 42(6)*, 630–638. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.02.023

Quino, A., & Barreto, P. (2015, Octubre). Motor development in children with malnutrition in Tunja, Boyacá. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, 33*(1), 15-21. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12033879003.

Ramos, C., Paredes, L., Andrade, S., Santillán, W., & González, L. (2016). Sistemas de Atención Focalizada, Sostenida y Selectiva en universitarios Quito- Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología, 25(1-3)*, 34-38.

Reynoso, C., Rangel, M., & Melgar, V. (2017). El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 55(2)*, 214-222. https://www.redalyc.org/journal/4577/457750722015/html/.

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil.* El Manual Moderno.

Salguero, M., Álvarez, Y., Verane, D., & Yamisel, B. (2015, Noviembre). El desarrollo del lenguaje. detección precoz de los retrasos/ trastornos en la adquisición del lenguaje. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud, 3*(1), 1-15. https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2015/cts153f.pdf.

Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review, 84(1)*, 1–66. https://doi.org/doi.org/10.1037/0033-295X.84.1.1

Schuck, S. E., Emmerson, N. A., Fine, A. H., & Lakes, K. D. (2015). Canine-Assisted Therapy for Children With ADHD: Preliminary Findings From The Positive Assertive Cooperative Kids Study. *Journal of Attention Disorders, 19(2)*, 125–137. https://doi.org/10.1177/1087054713502080

Serpell, J. A. (2003). Anthropomorphism and anthropomorphic selection: Beyond the "cute response. *Society & Animals, 11(1)*, 83–100. https://doi.org/10.1163/156853003321618864

Serpell, J. A., & Paul, E. S. (2011). Pets in the family: An evolutionary perspective. In C. Salmon, & T. Shackelford, *The Oxford handbook of evolutionary family psychology* (pp. 297-309). Oxford University Press.

Serpell, J., McCune, S., Gee, N., & Griffin, J. A. (2017). Current challenges to research on animal-assisted interventions. *Applied Developmental Science, 21(3)*, 223–233. https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1262775

Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2011). *Introduction to Cognitive Rehabilitation: Theory and Practice.* The Guilford Press.

Steptoe, A., Shankar, A., Demakakos, P., & Wardle, J. (2013). Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proceeding of the National Academies of Science, USA, 110(15)*, 5797–5801. https://doi.org/10.1073/pnas.1219686110

Strathearn, L. (2011). Maternal neglect: Oxytocin, dopamine and the neurobiology of attachment. *Journal of Neuroendocrinology, 23(11),* 1054–1065. https://doi.org/doi.org/10.1111/j.1365-2826.2011.02228.x

Terán, F. (2018). *Mediación animal (canoterapia) como medio terapéutico ocupacional para el autismo.* Universidad Central del Ecuador.

Thorn, P., Howell, T. J., Brown, C., & Bennett, P. C. (2015). The Canine Cuteness Effect: Owner-perceived cuteness as a predictor of human–dog relationship quality. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 28(4),* 569–585. https://doi.org/10.1080/08927936.2015.1069992

Tinbergen, N. (1951). *The study of instinct.* Oxford University Press.

Tirapu, J., Cordero, P., Luna, P., & Hernaez, P. (2018). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de neurología, 64(2),* 75-84.

Treisman, A. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 12(1),* 242-248. https://doi.org/10.1080/17470216008416732

Tseng, A. (2023). Brief Report: Above and Beyond Safety: Psychosocial and Biobehavioral Impact of Autism-Assistance Dogs on Autistic Children and their Families. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 53(1),*, 468-483. https://doi.org/10.1007/s10803-021-05410-0

Tuchman, R., Moshé, S., & Rapin, I. (2005). Trastornos del neurodesarrollo y epilepsia. *Revista de neurologia, 40(1),* 3-10.

Tudela, P. (1992). Atención. In J. Fernández-Trespalacios, & P. P. Tudela, *Atención y percepción. Vol. 3* (pp. 119-163). Alhambra.

Velarde, M., & Ramírez, M. (2017, Junio). Efectos de las prácticas de crianza en el desempeño cognitivo en niños de edad preescolar. *Revista Chilena de Neuropsicología, 12*(1), 12-18. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179353616001.

Virués-Ortega, J., & Buela-Casal, G. (2006). Psychophysiological effects of human-animal interaction: theoretical issues and long-term interaction effects. *Journal of Nervous and Mental Disorders, 194(1)*, 52–57. https://doi.org/10.1097/01.nmd. 0000195354.03653.63

Wells, D. (2004). The facilitation of social Interactions by domestic dogs. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People & Animals, 17(4)*, 340–352. https://doi.org/10.2752/089279304785643203

Wijker, C., Leontjevas, R., Spek, A., & Enders-Slegers, M. (2020). Effects of Dog Assisted Therapy for Adults with Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 50(1)*, 2153-2163. https://doi.org/10.1007/s10803-019-03971-9

Wijker, C., Leontjevas, R., Spek, A., & Enders-Slegers, M. J. (2019). Process Evaluation of Animal-Assisted Therapy: Feasibility and Relevance of a Dog-Assisted Therapy Program in Adults with Autism Spectrum Disorder. *Animals : an open access journal from MDPI, 9(12),*, e1103. https://doi.org/10.3390/ani9121103

Wijker, C., Steen, S. V., Spek, A., Leontjevas, R., & Enders-Slegers, M. J. (2020). Social Development of Adults with Autism Spectrum Disorder During Dog-Assisted Therapy:

A Detailed Observational Analysis. *International journal of environmental research and public health, 17(16)*, 5922. https://doi.org/10.3390/ijerph17165922

Yang, Y. C., Boen, C., Gerken, K., Schorpp, K., & Harris, K. M. (2016). Social relationships and physiological determinants of longevity across the human life span. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 113(3)*, 578–583. https://doi.org/10.1073/pnas.1511085112

Zwick, G. P. (2017). Neuropsychological assessment in autism spectrum disorder and related conditions. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 19(4)*, 373-379. https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.4/gzwick

ANEXOS

Anexo 1. Estudios incluidos

N°	Link	País	Título	Participantes	Nivel educativo de la investigación	Tipo de población	Que afectación ayuda a tratar la canoterapia en el artículo: nombre y características	Cómo se aplica	Limitaciones	Aporte en la atención	Tiempo de intervención
1	https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.12.005	Reino Unido	A Systematic Review of Animal-Assisted Therapy on Psychosocial Outcomes in People with Intellectual Disability	10 estudios sobre la TAA en niños y adolescentes con discapacidad intelectual principalmente hombres.	Escolar: Niños y adolescentes	Niños y adolescentes con discapacidades intelectuales	Mejora de Habilidades psicosociales (conductuales, sociales, cognitivos y emocionales de los niños)	Revisión sistemática de artículos científicos	No se posee un estudio cien por ciento confiable debido a que se necesita una metodología más rigurosa para mejorar la calidad de los estudios futuros	Existió una mejora positiva en los resultados psicosociales (con algunos componentes cognitivos, conductuales, sociales y emocionales que alcanzaron significación estadística p. ≤ 0,01	Febrero-marzo 2016
2	https://doi.org/10.1177/1087054713502080	Estados Unidos	Canine-Assisted Therapy for Children With ADHD: Preliminary Findings from The Positive	24 niños con TDAH	Escolar, niños de educación básica	Niños de edades comprendidas entre 8 y 12 años	Mejoras en las habilidades sociales, los comportamientos prosociales y los comportami	Programa diseñado para una intervención cognitiva-conductual. Project Positive Assertive	Se observó una limitación en la mejora de habilidades sociales en los	Los resultados sugieren que CAI ofrece una estrategia terapéutica novedosa que puede	Doce semanas

			Assertive Cooperative Kids Study				entos problemáticos de los niños	Cooperative Kids (PACK)	niños que no usaron la terapia asistida por perros.	mejorar las intervenciones cognitivo-conductuales para niños con TDAH.	
3	https://doi.org/10.1177/1362361319827411	Estados Unidos	Animal-assisted activity improves social behaviors in psychiatricall y hospitalized youth with autism	Ciento cuarenta y dos niños con autismo hospitalizados en un psiquiátrico	Hospital Psiquiátrico	Niños en edades comprendidas entre los 6 y 8 años	Las actividades asistidas por animales pueden mejorar las interacciones sociales de los niños con trastorno del espectro autista.	Se hizo uso de un diseño cruzado, en donde los participantes sirvieron como su propio control, se sometió a los participantes a dos condiciones de 10 minutos: una interacción experimental entre el perro y el adiestrador (actividades asistidas por animales) y un control novedoso de juguete y adiestrador (control)	Solo 47 de los 142 participantes completaron ambas condiciones, debido a que los niños presentaron una atención dispersa ante una de las dos condiciones presentadas por un bajo interés	Los resultados sugieren que las actividades asistidas por animales con un perro pueden promover comportamientos de comunicación social en jóvenes hospitalizados psiquiátricamente con trastorno del espectro autista. Los participantes en la condición experimental de actividades asistidas por animales mostraron expresiones faciales y emocionales más positivas, hablar, usar gestos y	Diez semanas

										mirar tanto a adultos como a compañeros	
4	https://doi.org/10.1007/s10803-020-04512-5	Australia	Animal Assisted Therapy for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Parent perspectives	Diecisiete pardes de niños con trastorno del espectro autista	Escolar, niños de educación básica	Padres de niños con trastorno del espectro autista	Facilitar la comunicación y atención de los niños con TEA.	Se realizaron ejercicios de interacción de los niños con los perros, además de una entrevista semiestructurada a los padres	El número limitado de sesiones para realizar el estudio	Mejoró en un porcentaje alto la comunicación del niño con los demás y el perro (n = 11, 64,7 %), la regulación del comportamiento (n = 12, 70,6 %) y la participación comunitaria (n = 14, 82,3 %)	Cinco sesiones
5	https://doi.org/10.1007/s10803-020-04483-7	Australia	Canine Assisted Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum: A Pilot Randomised Control Trial	Veintidós niños entre las edades de 4 y 6 años y 11 meses	Escolar, niños de educación básica	Niños entre las edades de 4 y 6 años y 11 meses	Busca el mejoramiento de las dificultades para relacionarse con las personas y con tareas funcionales de los niños con trastorno del espectro autista	Se completó un ensayo piloto de control aleatorizado para explorar el impacto de la terapia ocupacional asistida por perros en los comportamientos en la tarea y el logro de objetivos de los niños autistas en comparació	Debido a que se trata de una prueba piloto, los resultados obtenidos respaldan la necesidad de realizar más investigaciones en el área de la terapia ocupacional asistida por perros para niños autistas.	Los resultados mostraron que, aunque hubo una tendencia positiva para el comportamiento en la tarea y el logro de objetivos dentro del grupo de tratamiento	Seis semanas

								n con las sesiones de terapia ocupacional habituales			
6	https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000594	Colombia	Effectiveness of Animal-Assisted Therapy in the Pediatric Population: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Studies	Veintiseis estudios cientificos	Escolar, niños de educación básica	Nueve estudios se realizaron en niños con trastornos del espectro autista, 10 en parálisis cerebral (PC), 2 en síndrome de Down, 3 en dolor y 2 en otras condiciones.	Se realizaron búsquedas en once bases de datos siguiendo las recomendaciones de la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews y Meta-analyses	Se realizó una síntesis cualitativa y un metanálisis para indicar la contribución de TAA en dichas condiciones.	Se dificulta establece una verdadera efectividad al TAA, debido a la aplicación de varias escalas para la delimitación de los artículos	Los resultados son en general positivos para el manejo de niños con síndrome de Down y autismo, dando como resultado una mejora de los sistemas cognitivos, sociales y emocionales	Septiembre de 2018
7	https://doi.org/10.1007/s10879-014-9274-z	China	Pilot Study Investigating the Role of Therapy Dogs in Facilitating Social Interaction among Children with Autism	Diez niños con autismo de 7 a 10 años	Escolar, niños de educación básica	Niños con autismo	Se busca investigar el papel que puede cumplir un perro de terapia como “estimulante del habla” para niños con autismo.	Se uso un diseño de comparación de grupos. Al comparar dos intervenciones, se utilizó el emparejamiento y la asignación aleatoria para formar el grupo experimental (terapia de juego	Debido a que se realizaron dos grupos de intervención, no existió una diferencia significativa	Los resultados dentro del grupo utilizando pruebas no paramétricas mostraron que el comportamiento social verbal aumentó significativamente, además de mejorar la focalización en las	Catorce sesiones individuales de terapia social

								asistida por animales con un perro de terapia) y el grupo de comparación (un procedimiento de terapia de juego idéntico que usa una muñeca como sustituto del perro)		distintas actividades.	
8	https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104216	España	Changes in social functioning and engagement during canine-assisted intervention for children with neurodevelopmental disorders in the context of an early intervention service	Cuarenta y cuatro niños en edad comprendida de 12 a 37 meses	Niños de educación preescolar	Niños de 12 a 37 meses	Evaluar la viabilidad de la implementación temprana de una intervención asistida por perros (CAI) para niños con trastornos del neurodesarrollo y determinar los cambios en el funcionamiento social y en el compromiso experimentado por los	Se uso la Evaluación de Habilidades de Comunicación e Interacción (ACIS) y el Registro Revisado de Compromiso Infantil Individual (ICER-R).	De la población tomada de 44 niños, solo el 75%, es decir 33 asistieron a todas las sesiones. El estudio se vio interrumpida por la pandemia de marzo del 2020 y se retomó en octubre de 2021	Los hallazgos sugieren mejoras significativas en los dominios de la comunicación, habilidades y relaciones sociales, niveles de compromiso, mejora en la focalización de actividades de la vida cotidiana, frecuencia y calidad de interacción con adultos y	24 sesiones en un diseño longitudinal cuasi-experimental intra-sujeto.

							participantes.			comportamientos repetitivos después de 12 y 24 sesiones	
9	https://doi.org/10.1111/jar.12682	Países Bajos	Changes in behavioural synchrony during dog-assisted therapy for children with autism spectrum disorder and children with Down syndrome	10 niños, cinco con trastorno del espectro autista y 5 con síndrome de Down	Niños de educación escolar	Niños entre los 11 y 15 años	Mejorar los problemas emocionales y conductuales que presentan en la vida diaria los niños con sus diferentes actividades cotidianas	Las actividades durante las sesiones fueron seleccionadas del método CTAC (Es un método riguroso que otorga profesionalidad y garantiza el bienestar animal) y adaptadas al entorno del estudio	Debido a lo pequeña de la muestra, no se puede llegar a resultados significativos, por lo cual se necesita un estudio más grande	Se llegó a la conclusión que después de las sesiones de TAA, los niños con TEA y síndrome de Down presentaron una mejora positiva en la relación con otras personas, focalización de realización de ciertas actividades rutinarias y una mejora significativa en el comportamiento problemático.	Seis sesiones durante una semana de 30 minutos cada una
10	https://doi.org/10.1007/s10803-018-3759-7	Australia	Parental Perceptions of the Nature of the Relationship Children with Autism Spectrum Disorders Share with	Once madres de niños con Trastorno del espectro autista de entre 5 y 12 años	Niños de educación básica escolar	Niños con Trastorno del espectro autista de entre 5 y 12 años	Investigar el nivel de mejoramiento emocional, cognitivo y social en los niños con trastorno	Se realizaron entrevistas semiestructuradas con las madres	Al ser una muestra pequeña, no se muestran un resultado significativo, por lo cual se	Los beneficios sociales, cognitivos y emocionales de tener un canino de compañía se observaron en los casos	

			Their Canine Companion				del espectro autista al momento de contar con un canino como animal de compañía		menciona que se necesita un mayor número de estudios	en los que el canino era el animal de compañía preferido y poseía un temperamento adecuado para cohabitar con niños que poseen necesidades sociales y sensoriales únicas.	
11	https://doi.org/10.1007/s10803-021-05410-0	Estados Unidos	Brief Report: Above and Beyond Safety: Psychosocial and Biobehavioral Impact of Autism-Assistance Dogs on Autistic Children and their Families	808 casos de niños con trastorno del espectro autista	Estados Unidos	Niños con Trastorno del espectro autista	Mejorar las conductas repetitivas o de autoestimulación potencialmente dañinas y proporcionar una forma modificada de terapia de presión táctil practicada para reducir los niveles de excitación y ansiedad	La batería de evaluación consistió en cuestionarios de informe de los padres (niño) y de autoinforme (padres), así como la recolección de muestras de padres e hijos	El 25% de los niños de la muestra no decidió continuar el proceso por lo cual al final del estudio los resultados dieron diferentes variantes	Las áreas psicosociales, cognitivas y conductuales mejoraron a lo largo que los participantes seguían con sus TAA, dando como resultado una mejor relación con sus padres, un mejor rendimiento en la escuela, especialmente la atención que los niños ponían en la escuela, así como redujeron sus	2011-2016

										conductas potencialmente peligrosas y aumentaron la socialización con otras personas.	
12	https://doi.org/10.1007/s10803-020-04390-x	Estados Unidos	Exploring Human–Companion Animal Interaction in Families of Children with Autism	764 personas anónimas	Todos los niveles escolares	Padres de todas las edades	Explorar la participación de animales de compañía (CA) en familias de niños con trastorno del espectro autista (TEA)	Se hizo uso de encuestas estructuradas de manera anónima	Se produjo una enorme limitación en los resultados de dicho estudio, debido a que como la encuestaes de manera anónima, los datos analizados no son cien por ciento confiables.	El estudio revelo que los padres que tenían un perro y un gato percibieron más beneficios que los que solo tenían un perro o un gato. Los padres de niños con TEA vieron una mejoría a nivel social y cognitivo de sus hijos, tanto en la escuela como en la relación con sus pares.	Una entrevista online anónima
13	https://doi.org/10.1007/s10803-014-2267-7	Estados Unidos	The Social Skills and Attachment to Dogs of Children with Autism Spectrum Disorder	70 padres de familia de niños con trastorno del espectro autista	Todos los niveles escolares	Padres de familia de niños con trastorno del espectro autista	Investigar la relación y beneficios que tienen los niños con TEA con una mascota (perro) en las áreas	Se ha hecho uso de la Escala de Calificación del Sistema de Mejoramiento de Habilidades Sociales,	No todos los perros que formaron parte de la encuesta fueron entrenados para ser parte del	Los niños con TEA pueden enlazarse con sus perros, y tener una mascota puede estar asociado con	Dos entrevistas telefónicas

							sociales, cognitivas y físicas.	además de entrevistas estructuradas vía telefónica	programa de canoterapia	mayores habilidades sociales y cognitivas.	
14	https://doi.org/10.1007/s10803-012-1707-5	Australia	Animal-Assisted Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review	Catorce artículos de revistas científicas	Niños de educación básica	Catorce estudios científicos	Se presenta una revisión sistemática de la investigación empírica sobre Intervención con animales (canoterapia) para el Trastorno del Espectro Autista.	Revisión sistemática en revistas científicas	La mayoría de los estudios fueron limitados por muchas debilidades metodológicas.	Los resultados incluyeron mejoras para múltiples áreas de funcionamiento afectadas por el TEA, se produjo una mayor interacción social y comunicación, así como una disminución de los comportamientos problemáticos, el estrés y la gravedad del autismo.	Setiembre-octubre 2017
15	https://doi.org/10.1007/s10803-019-03971-9	Países Bajos	Effects of Dog Assisted Therapy for Adults with Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Randomized Controlled Trial	53 personas con TEA	Todos los niveles escolares	53 personas 27 aleatorizados en una intervención y 26 en un grupo de control en lista de espera.	Reducir los niveles de estrés y depresión en los participantes. Reducir las deficiencias en la capacidad de respuesta social	El estudio se realizó con un ensayo controlado aleatorio El estrés percibido se midió utilizando la Escala de Estrés Percibido.	Los estudios de AAT en niños informan una serie de condiciones como tamaños de muestra pequeños, verificaci	Los resultados dieron a conocer que, en niños con TEA han demostrado que la canoterapia ofrece resultados competentes en términos de reducción	Diez semanas de terapia

							según la calificación de los cónyuges, familiares cercanos o amigos de los participantes.	Los síntomas psicológicos y físicos se midieron con la lista de verificación de síntomas-90-revisada. Las deficiencias en la capacidad de respuesta social se midieron con la Escala de capacidad de respuesta social para adultos. La autoestima se midió mediante la Rosenberg Self-Esteem Scale	ón limitada o nula del diagnóstico de TEA, descripciones limitadas de la intervención y falta de grupos de control, asignación al azar y medidas de resultado validadas. Además, un grupo abandonó el estudio posterior a las primeras escalas de medición	del estrés y progresos en las habilidades cognitivas.	
16	https://doi.org/10.1007/s10803-013-1898-4	Japón	Brief Report: The Smiles of a Child with Autism Spectrum Disorder During an Animal-assisted Activity May Facilitate	Dos niños de 10 años	Niño de educación básica	Niño de 10 años de edad con Tea y un niño de 10 años sin ningún trastorno	Medir cuantitativamente las sonrisas de un niño con trastorno del espectro autista y otro niño sin ningún tipo de	Se sometieron a los niños a actividades asistidas por animales y se les colocó un interfaz	Una de las mayores limitaciones fueron que el estudio se llevó a cabo con dos niños, que se	En ambos grupos, las sonrisas reconocidas por el médico forense, que fue el que grabó y guardó los archivos,	Siete meses

	Social Positive Behaviors—Quantitative Analysis with Smile-detecting Interface	trastorno utilizando un dispositivo de interfaz portátil durante actividades asistidas por animales	portátil para medir sus sonrisas.	menciona que es una muestra muy pequeña, sin embargo, se recomienda llevar a cabo un estudio más grande para una mejor exactitud.	correspondían con las sonrisas detectadas por computadora, afirmaban que los comportamientos sociales positivos y la atención del niño aumentaron cuando aumentaron las sonrisas, mientras que las conductas negativas fueron en disminución

Nota. Elaboración propia, 2023.