

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA



Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora:

Sanchez Narro, Daniela Estefani
(ORCID: 0000-0001-9853-020X)

Asesor:

Ucañán Leytón, Ángel Raúl
(ORCID: 0000-0002-2002-9156)

Chimbote – Perú

2025

Índice de contenidos

Índice de contenido	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	1
Metodología.....	19
Resultados.....	24
Análisis y discusión	49
Conclusiones.....	53
Recomendaciones	54
Agradecimientos	55
Referencias bibliográficas	56
Anexos	66

Índice de tablas

Tabla 1	Características de los estudios incluidos y población	24
Tabla 2	Características de las intervenciones.....	28
Tabla 3	Evaluación de riesgo de sesgo.....	33
Tabla 4	Escala de respuesta social (SRS) – Habilidades sociales.....	36
Tabla 5	Evaluación y terapia del habla y lenguaje (SALT)- Habilidades de lenguaje	38
Tabla 6	Prueba de competencia motora (BOT-2) - Habilidades motrices.....	39
Tabla 7	Lista de verificación de conductas aberrantes ABC- C Habilidades de conducta.....	40
Tabla 8	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades sociales.....	43
Tabla 9	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de lenguaje	44
Tabla 10	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades motrices.....	45
Tabla 11	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de conducta.....	46

Índice de figuras

Figura 1	Flujograma de la investigación de la tabla 1	27
Figura 2	Animales empleados en las intervenciones	32
Figura 3	Evaluación de riesgo de sesgo.....	34
Figura 4	Forest plot de habilidades sociales	37
Figura 5	Forest plot de habilidades de lenguaje	38
Figura 6	Forest plot de habilidades motrices	39
Figura 7	Forest plot de habilidades de conducta	41
Figura 8	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades sociales	44
Figura 9	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de lenguaje	45
Figura 10	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades motrices	46
Figura 11	Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de conducta.....	48

Palabras clave

Tema	Terapia asistida con animales, pediátricos, trastorno del espectro autista
Especialidad	Pediatría

Keywords

Subject	Animal-assisted therapy, pediatric, autism spectrum disorder
Speciality	Pediatrics

Línea de investigación

Línea de investigación	Salud infantil
Área	Ciencias médicas y de la salud
Subárea	Medicina clínica
Disciplina	Pediatría

Constancia de originalidad



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista**" del (a) estudiante: **SANCHEZ NARRO DANIELA ESTEFANI**, identificado(a) con Código N° **2620080023**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **23%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 30 de junio de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Resumen

La presente indagación sistematizada escrutó la eficacia de la terapia asistida con animales (TAA) en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autístico (TEA). Se compilaron 10 ensayos clínicos aleatorizados y estudios exploratorios, sumando una población total de 436 pacientes pediátricos con diagnóstico de TEA. El rastreo y la selección documental se ejecutaron conforme a directrices establecidas y consignando en el protocolo PROSPERO (International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews). Los hallazgos evidenciaron progresos notorios en habilidades sociales, tales como cognición social (DM=-1.74; IC 95%: -3.28 a -0.19; $p<0.05$), lenguaje (DM=15.36; IC 95%: 8.42 a 22.31; $p<0.05$), motoras (DM=-6.56; IC 95%: 1.47 – 11.65; $p<0.05$), de conducta como en hiperactividad (DM=-4.03; IC 95%: -7.35 a -0.71; $p<0.05$), en los grupos expuestos a TAA respecto a los grupos de comparación. El 42.3% de las investigaciones reflejaron escasa propensión al sesgo y la certeza osciló de moderada a alta en lo tocante a habilidades sociales y lingüísticas. Se concluyó que la TAA representa un abordaje coadyuvante eficaz para mitigar manifestaciones cardinales del TEA en pediátricos, sugiriéndose futuras investigaciones con mayor homogeneidad metodológica.

Abstract

This systematic review examined the efficacy of animal-assisted therapy (AAT) in pediatric patients with autism spectrum disorder (ASD). Ten randomized clinical trials and exploratory studies were compiled, totaling 436 pediatric patients diagnosed with ASD. Document screening and selection were carried out according to established guidelines and recorded in the PROSPERO (International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews) protocol. The findings showed notable improvements in social skills such as social cognition (MD=-1.74; 95% CI: -3.28 to -0.19; $p<0.05$), language (MD=15.36; 95% CI: 8.42 to 22.31; $p<0.05$), motor skills (MD=-6.56; 95% CI: 1.47–11.65; $p<0.05$), behavioral skills such as hyperactivity (MD=-4.03; 95% CI: -7.35 to -0.71; $p<0.05$) in the AAT-exposed groups compared to the comparison groups. 42.3% of the studies showed little propensity for bias, and certainty ranged from moderate to high regarding social and language skills. It was concluded that TAA represents an effective adjuvant approach to mitigate cardinal manifestations of ASD in pediatric patients, suggesting future research with greater methodological homogeneity.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes internacionales

A continuación, se presentaron los antecedentes internacionales que permitieron contextualizar el tema en un marco global y comprender cómo ha sido abordado en diferentes países.

Xiao et al. (2024), en Portugal, ofrecieron una evaluación holística sobre la repercusión de las actividades y terapias mediadas por animales (AAAT) en diversas manifestaciones del trastorno del espectro autístico (TEA). La indagación adoptó un enfoque cuantitativo y se cimentó en una pesquisa minuciosa dentro de repositorios académicos (Scopus y PubMed). Para tal fin, llevaron a cabo un metaanálisis que abarcó 45 indagaciones (n = 1212) que se adecuaban a los parámetros de inclusión. Entre los resultados, se identificaron avances en la comunicación social (MD = -4,96, IC 95 % [-7,49, -2,44]), irritabilidad (MD = -2,38, IC 95 % [-4,06, -0,71]), en la hiperactividad (MD = -4,03, IC 95 % [-6,17, -1,89]) y diferentes habilidades de uso de palabras (MD = 20,48, IC 95 % [7,41, 33,55]). Como conclusión, el estudio evidenció la capacidad terapéutica de las AAAT para atenuar ciertos rasgos nucleares del TEA.

Xiao et al. (2024) en Rusia, examinaron sistemáticamente y objetivamente la efectividad de las terapias asistidas con equinos para personas con trastorno del espectro autista, combinando métodos tanto cualitativos como cuantitativos. La investigación fue cuantitativa y con búsqueda en bases de datos ((PubMed, Scopus, ERIC, ProQuest y MEDLINE). Identificaron 25 artículos para extraer y analizar datos. Los hallazgos revelaron que las intervenciones equinoterapéuticas pueden propiciar mejoras notables en la interacción social, con mayor eficacia en comparación con los conglomerados de control (SMD = -0,33; IC 95 % [-0,47; -0,19], p < 0,00001), así como en las aptitudes verbales de infantes con trastorno del espectro autístico frente a sus pares no expuestos (SMD = 0,52; IC 95 % [0,27, 0,77], p < 0,0001), y en lo relativo al autocontrol conductual (SMD = -0,30; IC 95 % [-0,42; -0,17], p < 0,00001). No obstante, no se observaron efectos relevantes en áreas como conciencia social,

comportamientos repetitivos, apatía, idiosincrasias motrices, impulsos motivacionales ni en la emisión de lenguaje inapropiado. En síntesis, se constataron datos insuficientes y una heterogeneidad narrativa en la evidencia disponible.

Zamora (2024) en España, tuvo como objetivo principal determinar cuál es la terapia asistida con animales que permite lograr una mayor mejora en las habilidades sociales, lingüísticas, psicológica, motrices y en el comportamiento. La investigación fue de tipo cualitativo y con búsqueda sistemática en bases de datos (PUBMED, MEDLINE, Cochrane library, Dialnet y CINAHL). Se integraron 15 manuscritos: 3 de ellos correspondieron a revisiones bibliográficas con metaanálisis, 1 a un metaanálisis independiente, 4 revisiones teóricas, 1 a una indagación cuasiexperimental, y 6 a ensayos clínicos aleatorizados con grupos de comparación. Entre los hallazgos, la intervención mediante cánidos evidenció una potenciación de las destrezas interpersonales en infantes con diagnóstico de trastorno del espectro autístico; asimismo, tanto los participantes expuestos a equinoterapia como a terapia canina experimentaron atenuaciones en manifestaciones disfuncionales tales como hiperquinesia e irritabilidad. En suma, ambas modalidades asistidas por animales favorecen las capacidades sociales y la regulación conductual, aunque en el ámbito de las habilidades motoras los datos permanecen divergentes.

Rhen et al. (2023) en Italia, tuvieron como propósito investigar la eficacia de la terapia asistida con animales para niños y adolescentes con trastorno del espectro autista en los dominios cognitivo, social, emocional, conductual y físico. La investigación fue cualitativa y de búsqueda sistemática en bases de datos (Medline, Emtree, Embase, Cochrane Library, PsycINFO, PsycARTICLES, Scopus, ERIC y OTseeker) siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) y evaluando la calidad metodológica mediante un formulario de revisión modificado del Instituto Joanna Briggs para ensayos controlados aleatorios. Dicha revisión incluyó siete ensayos controlados aleatorizados/controlados clínicos. Los hallazgos pusieron de manifiesto inclinaciones beneficiosas en esferas cognitivas, sociocomunicativas, afectivas, comportamentales y somáticas. En síntesis, la intervención mediada por animales

presenta potencial terapéutico en una amplia gama de dimensiones vinculadas al abordaje del TEA en población infantil.

Dimolareva y Dunn (2021), oriundos de Inglaterra, indagaron la eficacia de las terapias asistidas por animales en la interacción interpersonal, la expresión lingüística y los signos generales del autismo. La pesquisa, de naturaleza cuantitativa y sustentada en una exploración sistemática de repertorios digitales (Academic Search Complete, Anthrozoøes, Autism Data, PsychArticles, PsychInfo, Science Direct, Web of Science), incluyó un metaanálisis compuesto por 16 estudios ($n = 489$) que cumplieron con los estándares de inclusión. Los datos mostraron una leve disminución, estadísticamente no concluyente, en los síntomas globales del TEA tras dichas intervenciones ($CMS = -0.19$, $ES = 0.11$, $z = -1.80$, $p = 0.07$, $IC [-0.39, 0.02]$). En cierre, se concluyó que las terapias asistidas por animales propician mejoras modestas en la sociabilidad y la comunicación, equiparables a las obtenidas mediante condiciones controladas activas.

Isaza y Muñoz (2021), en Argentina, llevaron a cabo una indagación exhaustiva de índole sistemática respecto a los efectos de la zooterapia canina en niños con condición autista, comprendidos entre los dos y doce años de edad. La investigación adoptó un enfoque cualitativo y consistió en un escrutinio bibliográfico en repertorios académicos como Medline, Ebsco, Embase, Science Direct y el compendio Cochrane de revisiones sistemáticas. Se integraron dos investigaciones que acataron los parámetros de inclusión, detallándose sus atributos y hallazgos particulares. Se constató que la intervención con cánidos mitigó manifestaciones agresivas, conductas obsesivas y rutinas repetitivas. Se desprendió la imperiosidad de emprender ulteriores estudios con solidez metodológica para consolidar las evidencias presentadas.

Tazo (2021), en España, abordó una de las terapias adyuvantes: la intervención asistida con animales (TAA). El estudio, de naturaleza cualitativa, se sustentó en una revisión documental a través de portales como SciELO, IBECS, PubMed, Google Scholar y Dialnet, recopilándose 27 manuscritos para su análisis. Dentro de los resultados obtenidos se destacó que las TAA aplicadas en individuos con TEA ofrecen notables ventajas terapéuticas, sobresaliendo la adquisición de aptitudes

sociocomunicativas y lingüísticas, así como la atenuación de comportamientos estereotipados. También se concluyó que estas intervenciones fomentan la intensificación de interacciones sociales y expresiones comunicativas, tanto verbales como no verbales, con su entorno familiar y social.

White (2021), en Escocia, indagó la praxis clínica concerniente a la incorporación de seres no humanos en una gama extensa de servicios interventivos, con particular énfasis en sujetos diagnosticados con TEA. De naturaleza cuantitativa, se efectuó una pesquisa sistemática en repertorios como PsycINFO, ProQuest, MEDLINE (vía OVID) y Web of Science. Se seleccionaron once investigaciones de rigor científico (tres ensayos clínicos aleatorizados, un seguimiento longitudinal de ensayo aleatorizado y siete estudios con condiciones de control) para la elaboración de una síntesis narrativa, y tres de ellos se emplearon en una agregación cuantitativa (metaanálisis). Los desenlaces mostraron avances en la percepción social (MD = -0.64, IC 95% [-1.61, 0.32]) y en la cognición social (MD = -0.82, IC 95% [-3.07, 1.42]). La conclusión ratifica que tanto las terapias como las intervenciones asistidas por animales resultan ventajosas para optimizar la funcionalidad social y el bienestar subjetivo de individuos con TEA.

Tárraga et al. (2020), en España, ejecutaron una revisión sistemática sobre la eficacia de las terapias y actividades con mediación animal en niños y adolescentes con diagnóstico de TEA, circunscribiéndose al periodo 2010–2019. La investigación, de corte cualitativo, se cimentó en búsquedas en fuentes como PsycINFO, PsycARTICLES, ProQuest, ERIC y GoogleScholar, consolidando un corpus de 40 trabajos. En cuanto a hallazgos, 38 de ellos evidenciaron efectos favorables, con progresos notorios en esferas como la interacción y el diálogo social, desajustes conductuales, destrezas motrices y expresión verbal. De los dos restantes, uno consignó mejoras posteriores a la terapia, mientras que el otro indicó un deterioro. Se concluyó que existen efectos benéficos de las intervenciones asistidas con animales son predominantes en esta población de niños y adolescentes con TEA.

Antecedentes nacionales

En la literatura nacional, únicamente se localizó una indagación puntual concerniente a la terapia asistida con animales aplicada a pacientes pediátricos con TEA. Igualmente, se identificaron registros de su aplicación en otras afecciones clínicas, lo cual insinúa la versatilidad potencial de dicha modalidad terapéutica en contextos diversos.

Yllescas (2022) de Trujillo, estableció mediante una intervención sistemática la eficacia de la terapia asistida con animales para la modulación de sintomatología depresiva en senescentes. El estudio revistió carácter cuantitativo, efectuándose una prospección en cuatro repositorios científicos: SCOPUS, Web of Science, Pubmed. Se contemplaron siete artículos para el análisis, excluyéndose dos. Se evidenció escasa heterogeneidad según la métrica I al cuadrado ($I^2=0\%$; IC95%=0% a 42%), prueba H ($H=0.784$; IC95%=1.0 a 1.3), prueba Q de Cochran (3.08; $p=0.688$) y estimación de varianza entre estudios ($\tau^2<0.001$). El metaanálisis concluyó que no se detecta un influjo estadísticamente relevante en favor de la terapia animal asistida frente a abordajes terapéuticos convencionales para el abatimiento depresivo.

Janampa (2021), de Trujillo, examinó por medio de revisión sistemática la pertinencia terapéutica de la en la gestión de la distimia en oncopacientes. Esta indagación fue cualitativa, sustentada en exploraciones en cuatro bases de datos: Pubmed, SCOPUS, Cochrane Library y PsyInfo. Se incorporaron cuatro estudios cuasiexperimentales, todos en lengua inglesa, evidenciándose un descenso notable en los indicadores depresivos tras la intervención. Tres de las investigaciones poseían robustez metodológica, de las cuales dos revelaron efectos benéficos significativos; solo una no mostró variaciones estadísticamente notables. Se sugiere proseguir la investigación en esta área, dado que no se registraron efectos colaterales ni perjuicios atribuibles a la intervención.

Covarrubias (2020) de Jaén, se planteó como objetivo conocer la eficacia de las intervenciones asistidas con animales en pediátricos diagnosticados con TEA, valiéndose de un escrutinio exhaustivo de corpus bibliográfico especializado. El estudio adoptó una perspectiva cualitativa, implementando una pesquisa en repertorios

académicos como PubMed, Scopus, PsycINFO, CINAHL, Cochrane CENTRAL, LILACS y publicaciones especializadas. Se seleccionaron siete manuscritos correspondientes a ECA para el análisis. Entre los efectos benéficos reportados de la interacción terapéutica con animales en sujetos con TEA, se hallan mejoras en dominios tales como vinculación afectiva con mascotas, disforia, interacción social, expresividad comunicativa, aptitudes para la cotidianidad, capacidades cognitivas superiores y procesamiento sensorial. Se infiere que dicha modalidad terapéutica propició avances significativos en esta población clínica.

Pese a la ausencia de indagaciones difundidas a escala regional respecto a las variables investigadas, a nivel local se identificaron dos disertaciones académicas originadas en Chimbote que abordan tangencialmente esta temática.

Antecedentes locales

Dávila (2021), de Chimbote, indagó la vinculación entre dinámicas lúdicas y el desarrollo del lenguaje en educandos con diagnóstico de autismo matriculados en los centros de educación básica especial (CEBES) del distrito mencionado, con la finalidad de sustentar la urgencia de metodologías didácticas de índole polisensorial para optimizar las competencias lingüísticas en dicha población. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de corte no experimental y alcance correlacional-descriptivo. La cohorte estuvo compuesta por 30 educadores pertenecientes a los CEBES locales, a quienes se les aplicaron dos instrumentos: un cuestionario sobre desarrollo lingüístico (10 ítems) y otro sobre prácticas lúdico-educativas (9 ítems), ambos estructurados según la escala de Likert y validados a través del dictamen de tres especialistas, arrojando coeficientes alfa de Cronbach de 0.691 y 0.881, respectivamente. El análisis estadístico reveló una correlación de 0.472 según Pearson, lo que evidencia una relación de intensidad moderada entre las dinámicas lúdicas y el progreso en lenguaje.

Por otro lado, Solis y Valle (2020), también de Chimbote, plantearon tácticas pedagógicas dirigidas a fortalecer la inclusión de infantes con TEA durante la ejecución de sesiones educativas, con el propósito de evitar su exclusión y fomentar su participación activa. La investigación, de enfoque cualitativo y diseño pre-

experimental, tuvo como universo de estudio a 10 menores diagnosticados con TEA. Se empleó una matriz de observación para registrar de manera detallada las respuestas y conductas del grupo. Los hallazgos evidenciaron que los diez educandos alcanzaron, en su mayoría, el descriptor “Bueno” en las sesiones observadas, y algunos incluso lograron la categoría “Excelente”, lo que respalda que poseen aptitud para adquirir el idioma inglés, especialmente en sus dimensiones comprensiva y expresiva orales. Se concluyó que la propuesta metodológica es propicia para fomentar la integración del alumno con Asperger en las actividades escolares, siendo indispensable la implicación activa del docente y su pericia para gestionar tales escenarios.

Fundamentación científica

En lo que concierne, se abordaron los siguientes aspectos teóricos que le dieron sustento a la investigación:

La Asociación Estadounidense de Psiquiatría [APA] (2022) conceptualizó el trastorno del espectro autista como una alteración del neurodesarrollo, manifestada por un conjunto heterogéneo de sintomatologías que confluyen en disfunciones significativas en los ámbitos comunicativo-interaccional y en la presencia de patrones conductuales e intereses de índole reiterativa. Conforme al informe más reciente de la red ADDM (Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network) dependiente de los CDC (2023), la incidencia estimada de dicha condición en EE. UU. alcanza a 1 de cada 36 infantes (2,8%). Paralelamente, Autism Europe (2019) reportó una tendencia ascendente en el continente europeo, aunque con una tasa de prevalencia algo menor (entre 1% y 2%). Por su parte, Zeidan et al. (2022) estimaron que a nivel planetario la prevalencia ronda el 1%. No obstante, en naciones catalogadas como en vías de desarrollo, persiste un vacío de información precisa sobre la magnitud del TEA (Olea et al., 2019).

En lo que respecta al contexto nacional, los últimos registros emitidos por el CDC del Ministerio de Salud del Perú (2023) señalaron que 1 de cada 36 niños presenta indicios del trastorno del espectro autista. Asimismo, se evidenció una razón diagnóstica de 4:1 entre varones y mujeres, revelando una notable disparidad según el sexo.

Respecto a la etiología, a pesar de todos los avances en neurociencias y en genética, aún no se ha podido establecer un modelo que explique la etiología y fisiopatología de los TEA, aunque en diferentes estudios se han evidenciado alteraciones neurobiológicas y genéticas asociadas, así como factores epigenéticos y ambientales involucrados. (Bonilla & Chaskel, 2021)

Bonilla y Chaskel (2021) consignaron que, justamente por tal motivo, y dado que se abordan afecciones de naturaleza persistente, han emergido esporádicamente diversas tentativas que, carentes de sustento empírico riguroso, ofertan resultados benéficos. Las dinámicas de aprehensión y desciframiento del entorno sensorial, societal y simbólico movilizan competencias neurocognitivas innatas, las cuales exigen la activación extensa del manto cortical, la regulación del vermis cerebeloso y el estímulo de los haces neuronales vinculados a la corteza del palio encefálico.

Lara et al. (2018) sugirieron diversos factores de riesgo asociados. En la gestación: abortos de manera espontánea; la edad materna: <18 y ≥ 35 años; enfermedades propias de la madre; infecciones en el transcurso de la gestación; consumo de medicamentos, sobre todo, agonistas $\beta 2$ -adrenérgicos; trastornos psiquiátricos; hemorragias; anemia; hábitos tóxicos; embarazo múltiple; duración del embarazo, ya sea prolongado o prematuro.

Durante el parto: tipo de parto, la duración, el primer llanto del recién nacido y su peso al momento de nacer.

Después del parto: infecciones, dificultad respiratoria o enfermedades respiratorias., ictericia, anemia, respuesta inadecuada a la vacunación, convulsiones, alergias, hospitalización, sobre todo, en los tres primeros años de vida. (Quintana et al., 2022)

Dentro del TEA existen múltiples signos y síntomas, donde cada paciente puede verse afectado de menor o mayor manera, de intensidad leve a severa.

En el área de habilidades sociales, según el Ministerio de Salud (2020) los pacientes pediátricos con TEA muestran: interés hacia un tema específico; hacer escaso contacto visual o hacerlo de manera inconsistente; emoción ante objetos o

actividades que disfrutan; aislamiento social; necesidad de apoyo para interactuar con sus pares; labilidad afectiva; poca interacción al momento de jugar y poca empatía.

En el área de habilidades de lenguaje y comunicación, Castro (2022) señaló que los niños con autismo presentan alteraciones en la pragmática del lenguaje, ya que en ellos se encuentra alterado, de esta manera nos da a entender que presentar un trastorno en el lenguaje como también dan un mal uso a la comunicación, por ende, el desarrollo del lenguaje en personas con trastornos del espectro autista es variable. Algunas personas no tienen signos verbales, mientras que otras parecen tener un buen lenguaje, pero tienen dificultades para entenderlo y/o expresarlo. (Castro, 2022)

En el área de habilidades motrices, Escobar et al.(2023) mencionaron que el trastorno del espectro autista se sabe que no solo interfiere en áreas de la comunicación, sino que también tienen una relación en el área motora, en tal punto se diferencian de los niños normo típicos, los niños con TEA presentan una disminución en el desarrollo motor, lo cual afecta factores como el equilibrio, coordinación o agilidad. Es común que la parte motora se vea afectada por las constantes estereotipias, es decir gestos motores que se repiten de manera constante, lo cual les genera placer o les alivia es estrés.

En lo tocante a la conducta, Berenguer y Roselló (2018) apuntaron que los signos vinculados al espectro autístico que conllevan desajustes conductuales incrementan la probabilidad de desempeño escolar deficiente, el cual se traduce en una postura aversiva hacia las faenas académicas, especialmente en aquellas materias que exigen flexibilidad cognitiva y adaptación de métodos heurísticos, como es el caso de la resolución de incógnitas. Afirmaron que son los indicios de falta de atención —más que los de vivacidad excesiva o arrebatos impulsivos— los que propician mayor quebranto en la interacción social, afectando por ende las conductas observables.

Las expresiones clínicas del autismo revisten un abanico amplio. De acuerdo con la Asociación Americana de Psiquiatría (2022), en su compendio *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-V), el dictamen del Trastorno del Espectro Autista se articula mediante los subsiguientes parámetros:

A. Carencias sostenidas en la interlocución y el vínculo social a través de múltiples esferas, ya sea de manera presente o pretérita: reciprocidad afectiva-social; gestualidad comunicativa no oral en la interacción interpersonal; capacidad para gestar, sostener y entender nexos relacionales.

Nivel de severidad a determinar: fundamentado en las deficiencias en la interrelación comunicativa y los esquemas conductuales circunscritos y recurrentes.

B. Modalidades de conducta, inclinaciones o ocupaciones restringidas y repetitivas, evidenciadas por dos o más de los siguientes signos, ya sean actuales o recogidos en el historial: gesticulaciones motrices monótonas o iterativas, manipulación estereotipada de objetos o habla peculiar; apego inflexible a rutinas; aficiones intensamente focalizadas y desproporcionadas en ímpetu o contenido; reactividad sensorial exacerbada o disminuida, o atracción atípica hacia elementos sensoriales del entorno.

Determinar el nivel de gravedad: según el grado de deterioro en la interlocución social y las pautas de conducta restringida y reiterativa.

C. La sintomatología debe manifestarse desde etapas iniciales del neurodesarrollo (aunque puede no evidenciarse completamente hasta que las exigencias del entorno superen las capacidades limitadas, o bien puede quedar velada por mecanismos compensatorios aprendidos posteriormente).

D. Los síntomas provocan una disfunción notable y clínicamente relevante en la esfera social, laboral u otras dimensiones funcionales esenciales.

E. La fenomenología no se halla mejor explicada por una discapacidad intelectual o un retardo global del desarrollo. Ambos cuadros —autismo y discapacidad intelectual— pueden coexistir; para que el diagnóstico doble sea válido, la competencia comunicativa debe hallarse por debajo de lo esperado respecto al nivel general de madurez evolutiva. (Asociación Americana de Psiquiatría, 2022)

La Asociación Americana de Psiquiatría (2022) clasificó al autismo en 3 niveles:

El nivel I o leve (“Necesita ayuda”). En el perfil cognitivo tienen pocas restricciones al momento de expresar, hablar y su expresión se puede adaptar fácilmente con ayuda necesaria, sin embargo, preexiste dificultades para iniciar una conversación. En el perfil sensitivo son hipersensibles al ruido, al tacto, tienen un mayor contacto visual con sus pares y/o familiares, pueden percibir diferentes texturas después de estar en contacto con ellas. En el perfil psicosocial hay leve dificultad en la comunicación social ya que hay impedimento en la interacción social, aunque la persona puede decir completamente las frases. Respecto al perfil conductual le cuesta modificar sus rutinas debido a inconvenientes en la organización de ellos, lo cual implica una falta en su autonomía. Le cuesta afrontar de manera leve los cambios de rutina provocando incomodidad añadido a la estereotipia.

En el Nivel II o Moderado (“Necesita ayuda notable”). En cuanto a la configuración cognitiva, se evidencian marcadas divergencias en la expresividad lingüística oral y gestual; la persona suele mantener una elocución parca o casi ausente, recurriendo preferentemente a locuciones rudimentarias, especialmente en torno a sus tópicos de interés. Asimismo, se presenta una notoria limitación para entablar y sostener diálogos. En el ámbito sensorial, se manifiesta una mirada huidiza o inexistente hacia semejantes o familiares, y reacciones de disgusto frente a estímulos táctiles diversos. En lo concerniente al entramado psicosocial, se reportan numerosas dificultades tanto en la expresión verbal como en la gestual, aunque el individuo puede articular frases elementales con la intención de establecer vínculos. Desde la perspectiva conductual, predominan las rutinas fijas y comportamientos estereotipados, lo cual dificulta en extremo cualquier intento de modificación en sus hábitos diarios, provocando con frecuencia estados de inquietud o aprensión.

En el Nivel III o Severo (“Necesita ayuda muy notable”). En la esfera cognitiva, se presenta un deterioro sustancial en la capacidad de comunicación, tanto verbal como extraverbal; el desinterés por la interlocución es marcado, con un nivel de lenguaje prácticamente inexistente. Desde el perfil sensorial, se constata una total ausencia de contacto ocular con su entorno cercano, extrema sensibilidad a estímulos táctiles, y se asocian complicaciones psicomotrices como hipotonía y dificultades en

el andar, lo cual conlleva a una reducida autonomía funcional. A nivel psicosocial, los fallos en la comunicación —oral y gestual— son profundos, ocasionando perturbaciones significativas en su desenvolvimiento cotidiano, dado que las interacciones sociales son mínimas o casi nulas. En cuanto a la dimensión conductual, los esquemas de conducta rígida y repetitiva son intensos y persistentes, y la imposibilidad de alterar sus rutinas habituales obstaculiza severamente su operatividad, generando, además, un alto grado de tensión emocional.

Ávila (2017) advirtió que en la contemporaneidad, la terapia asistida con animales (TAA) se erige como una estrategia interventiva que paulatinamente adquiere protagonismo a escala planetaria. En este dispositivo se incorpora a criaturas no humanas —frecuentemente cánidos— como auxiliares clínicos dentro de procedimientos tanto mentales como somáticos, operando estos como catalizadores y estimuladores del proceso. La vinculación generada entre el sujeto tratado y la entidad cuadrúpeda permite dismantelar toda clase de resistencias erigidas ante la figura del terapeuta. Dicha metodología puede implementarse en formato singular o colectivo, incluso habilitando la participación de múltiples ejemplares no humanos.

Los antecedentes históricos de las interacciones terapéuticas mediadas por animales se remontan al año 1669, cuando John Locke reseñó efectos salubres en individuos aquejados de trastornos psíquicos mediante la convivencia con bestias domésticas. A partir de allí, emergieron indagaciones y las primeras construcciones teóricas sobre el influjo animal en tales afecciones. Esta modalidad se diseminó progresivamente por el continente europeo a lo largo del siglo XIX; ya en 1867 se implementaban variantes como intervenciones asistidas con animales (IAA), terapia asistida con animales (TAA), educación asistida con animales (EAA), actividades asistidas con animales (AAA), y coaching asistido con animales (CAA), todas ellas orquestadas por especialistas acreditados en disciplinas sanitarias, pedagógicas o de índole social: tales como psicólogos, operadores sociales, instructores o técnicos en enseñanza convencional y/o diferencial; así como colaboradores capacitados o expertos acreditados en el quehacer específico. Las finalidades contempladas abarcan la optimización del desempeño físico, intelectual, comportamental y/o socioafectivo;

metas escolares, destrezas interpersonales y funciones cognitivas; incentivos, progreso académico, esparcimiento y recreación; además del desarrollo individual, fortalecimiento de habilidades sociales y bienestar emocional. Posteriormente, en 1953, en el territorio estadounidense, el psicólogo Boris Levinson se proclamó vanguardista de la TAA al integrar a su perro Jingles en su práctica clínica, constatando el rol coasistencial del animal y sus réditos afectivos. (Pulgarín & Orozco, 2016)

Existen diversas configuraciones de intervención terapéutica coadyuvada por animales, cada una articulando especies distintas como agentes mediadores. Entre estas destaca la hipoterapia, que engloba un repertorio de metodologías con fines curativos, didácticos y lúdicos, tomando al equino como núcleo funcional del dispositivo. Esta modalidad coadyuva de manera notable al progreso integral — psíquico, somático y societal— de individuos con diversidades funcionales y/o requerimientos especiales. La interacción con el equus genera una constelación de estímulos sensoriales que repercuten favorablemente en las esferas convivenciales, perceptivas y locomotoras (Almenara, 2007).

Esta praxis se sustenta en la oscilación tridimensional del animal, que actúa como agente excitador de los sistemas vestibular y propioceptivo, afinando la homeostasis postural y la sincronía motriz del jinete al acompañarse con las oscilaciones equinas. Paralelamente, se observa un incremento en la sinaptogénesis de estructuras cerebelosas y núcleos subcorticales. La termogénesis del caballo — registrando entre 38 y 39 grados Celsius— contribuye a la distensión miofascial durante las sesiones montadas de carácter terapéutico. (Koca & Ataseven, 2016)

Almenara (2007) dice sobre la delfinoterapia: “Ellos nos transmiten sus sonidos de ondas alfa a través de su «ecolocalización», es decir, mediante el recurso con que la naturaleza les ha provisto para capturar presas y reconocer su entorno. De su «sonar» salen sonidos que influyen directamente en nuestro sistema nervioso, primero nos escanean para ver cómo estamos, de una manera «holística», es decir, en nuestras tres dimensiones, corporal, mental y también en nuestro sistema de valores. Y si el momento es adecuado comenzarán a mandar ondas capaces de equilibrarnos y hacernos sentir muy bien, muy a gusto. Los delfines son seres simpáticos, alegres e

inteligentes que se utilizan, sobre todo, en terapias con niños autistas”. Tras la interacción con cetáceos odontocetos, se ha registrado una acentuación en la armonía interhemisférica del encéfalo, así como un incremento en la manifestación de ritmos encefalográficos lentificados dentro del espectro alfa y theta; fenómeno que dinamiza la funcionalidad inmunitaria y coadyuva en la homeorregulación fisiológica. Paralelamente, se ha constatado una merma en las concentraciones de cortisol, lo cual alude a una atenuación del estrés somático. Tal circunstancia podría favorecer la disposición anímica, así como potenciar los procesos de adquisición cognitiva y la interacción intersubjetiva. (Belmonte et al., 2018)

Rodrigo et al. (2019) arguyen que el cánido doméstico representa el organismo más recurrentemente incorporado en los dispositivos terapéuticos asistidos con fauna, en virtud de su vasta diversidad racial y su ductilidad para el amaestramiento. El vínculo con estos cuadrúpedos propicia la secreción de neuropéptidos como la oxitocina y las betaendorfinas, bioactivos que inducen estados hedónicos y sedativos, atenuando el distrés y la aprensión. Igualmente, se ha evidenciado que ejercen un influjo modulador sumamente beneficioso sobre los patrones conductuales de individuos con TEA, suscitando actitudes prosociales y potenciando competencias comunicativas y lingüísticas.

Signes (2018) señala que dentro de las demografías beneficiadas por las terapias zoofílicas destaca particularmente la niñez dentro del espectro autista, habiéndose documentado múltiples efectos salutíferos derivados de la sinergia entre profesionales y cánidos, quienes actúan como mediadores entre el infante y su entorno, propiciando mejoras sustanciales en su bienestar existencial. Entre tales aportes se incluyen: mitigación de conductas evasivas, reducción de patrones repetitivos, incremento en la tolerancia a la espera y a la frustración, potenciación del contacto intersubjetivo y de las destrezas sociales, aumento del contacto ocular, mejora en la expresión verbal y extraverbal, fortalecimiento de procesos de aprendizaje, así como mayor capacidad de asimilación y seguimiento de consignas, junto a una disminución de los niveles de tensión y zozobra, entre otros.

Justificación de la investigación

Se legitima en virtud de su valor teórico, sustentada en una investigación exhaustiva a través de múltiples repositorios documentales y la indagación de nociones polisémicas, en tanto que la indagación sistematizada proporcionará un panorama holístico sobre la eficacia de las terapias asistidas con animales en el marco del trastorno del espectro autista, incrementando el corpus gnoseológico en dicha área, y también postulados teóricos y contrastar hallazgos pretéritos, vislumbrando además los auspiciosos efectos atribuidos a tales prácticas. En consecuencia, se contribuirá a subsanar el exíguo acervo informativo actualmente disponible sobre la temática aludida.

Desde una perspectiva praxiológica, reviste de notable significancia para la psiquiatría infantil el emprender este estudio, habida cuenta de que tanto los agentes sanitarios como los núcleos familiares que enfrentan las vicisitudes del TEA se hallan inmersos en la pesquisa de alternativas coadyuvantes a la farmacoterapia convencional, cuyas respuestas clínicas no siempre resultan satisfactorias en poblaciones pediátricas. A su vez, esta modalidad se presenta como una vía menos intrusiva y altamente atractiva para aquellos infantes que mantienen vínculos afectivos con el reino animal.

En el plano social, la intervención en cuestión se perfila como un aporte significativo, innovador y accesible al bienestar de los menores con diagnóstico de TEA, así como de sus entornos familiares y del entramado social en general. Dicha praxis fomenta la interacción social, facilitando la inserción social de los infantes y sensibilizando al colectivo sobre la inclusión y la empatía hacia esta población.

Desde un enfoque metodológico, al tratarse de una revisión sistemática que compendia de forma meticulosa e imparcial los datos provenientes de estudios preexistentes, se procederá a la escrutinización de la calidad metodológica de los mismos, consolidando inferencias robustas respecto a la eficiencia de las terapias asistidas con animales en el abordaje del autismo. Ello propiciará un renovado interés investigativo en torno a dicha temática.

En lo tocante al ámbito científico, y considerando el auge de las aproximaciones terapéuticas complementarias orientadas a optimizar la calidad de vida y el desenvolvimiento global de esta población, especialmente en esferas como la socialización, el lenguaje, la motricidad y la conducta, se torna imperativo aglutinar y examinar críticamente el saber acumulado. Tal ejercicio permitirá discernir los impactos fácticos, delimitar sus restricciones y precisar las condiciones más propicias para su implementación. De este modo, la presente revisión fungirá como sustento para futuras pesquisas y orientará prácticas clínicas fundamentadas en evidencia, favoreciendo decisiones informadas en el tratamiento holístico del autismo desde la infancia.

Problema

Formulación y análisis del problema

Lamborena y Sánchez (2024) sostienen que el trastorno del espectro autista (TEA) afecta al 1-2% de la población pediátrica global, con manifestaciones heterogéneas que incluyen déficits en comunicación social, comportamientos repetitivos y alteraciones sensoriales, las cuales varían en intensidad y tipo.

Tárraga et al. (2020) sostuvo que, a pesar del uso extendido de intervenciones convencionales, 40-60% de los pacientes muestran respuestas subóptimas en habilidades socioemocionales.

Durante las últimas décadas, la terapia asistida con animales (TAA) ha adquirido notoriedad a escala global como coadyuvante en el tratamiento del trastorno del espectro autista. Se constata un auge investigativo que resalta aportes en la esfera de la interacción intersubjetiva, la expresión comunicativa, la regulación conductual y la maduración psicomotriz; no obstante, persisten desafíos considerables: la carencia de normativas unificadas, la limitada disponibilidad de estudios metodológicamente rigurosos y la necesidad de contextualizar las intervenciones en marcos socioculturales heterogéneos.

En el territorio peruano, la prevalencia precisa del espectro autista permanece indeterminada; sin embargo, se presume una consonancia con las pautas epidemiológicas internacionales, evidenciándose un ascenso sostenido en su incidencia en los últimos años.

Del mismo modo, el déficit epistemológico relativo al fenómeno en cuestión es abrumador; la producción académica sobre prácticas terapéuticas con fauna es exiguamente representada. En tiempos recientes, han emergido iniciativas particulares y colectivos especializados, tales como programas de equinoterapia y caninoterapia en urbes como Lima, Tacna y Cusco. No obstante, la oferta continúa siendo reducida y la documentación empírica sobre su efectividad es escasa, restringiendo el repertorio de alternativas terapéuticas disponibles para las familias y desatendiendo el potencial terapéutico de la TAA en la mejora del bienestar infantil en el contexto del TEA.

En la localidad de Chimbote, esta situación se torna aún más crítica. No existen registros de programas estructurados ni de instituciones dedicadas a la TAA. Las familias se enfrentan a obstáculos notables para acceder a estrategias terapéuticas innovadoras, debido a la insuficiencia de personal adiestrado y al desconocimiento generalizado sobre los beneficios potenciales de estas prácticas. Asimismo, se evidencia la inexistencia de estudios locales que analicen la realidad de los infantes con autismo ni la factibilidad de implementar modalidades asistidas por animales en dicho entorno.

Este vacío informativo y operativo compromete la atención integral y obstaculiza la integración social de la población infantil con TEA en Chimbote, perpetuando disparidades y dificultando a los profesionales sanitarios la incorporación de enfoques terapéuticos sustentados en evidencia empírica.

Enunciado del problema

En este marco, surgió la necesidad de investigar más profundamente los mecanismos subyacentes que pueden explicar la eficacia de la TAA en pediátricos con TEA. Ante ello se formuló la siguiente pregunta: ¿Cuál es la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista?

Conceptualización y operacionalización de variables (ver anexo 1)

Variable independiente: Terapia asistida con animales

Definición conceptual

Arróyabe (2020) conceptualiza dichas prácticas como aproximaciones terapéuticas que incorporan a animales como componentes cardinales en el abordaje clínico, con el propósito de propiciar transformaciones positivas en las dimensiones física, psíquica y sociorelacional del individuo.

Definición operacional

Intervención terapéutica estructurada en sesiones, con empleo de animales e instrumentos que evaluaron el progreso.

Variable dependiente: Eficacia en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista (Habilidades adquiridas)

Definición conceptual

Mughal et al (2023) lo define como un trastorno del neurodesarrollo caracterizada por alteraciones en la interacción social, comunicación y patrones restrictivos/repetitivos de comportamiento. La habilidad es una formación psicológica ejecutora particular que permite al hombre utilizar creadoramente los conocimientos y los hábitos adquiridos para brindar una solución exitosa a determinadas tareas teóricas o prácticas con un fin conscientemente determinado. (Lanuez & Pérez, 2005)

Definición Operacional

La eficacia se midió a través de los resultados de los test estandarizados realizados en los pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista, antes y/o solo después de la intervención.

Hipótesis

Hipótesis alternativa (H₁): Existe eficacia por parte de la terapia asistida con animales para pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Hipótesis nula (H₀): No existe eficacia por parte de la terapia asistida con animales para pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Objetivos

Objetivo general

1. Analizar la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Objetivos específicos

1. Identificar y seleccionar los artículos relevantes al estudio.
2. Sintetizar las características de las intervenciones incluidos.
3. Evaluar el riesgo de sesgo en cada estudio individual incluido a través de Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 1) y risk of bias in non randomized studies of interventions (Robins 1).
4. Determinar los efectos de la terapia asistida con animales sobre las habilidades sociales, de lenguaje, motrices y conductuales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista mediante meta-análisis.
5. Valorar la certeza de los resultados obtenidos a través de GRADE-Pro.

Metodología

Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es una revisión sistemática que tuvo por propósito determinar la eficacia de la Terapia Asistida con Animales en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista. Para el informe de esta revisión sistemática se empleará

la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & Group, 2020)

Tipo de investigación

Aplicada: De finalidad práctica y orientada a la resolución de problemas reales en el ámbito clínico, por lo que se consideran investigación aplicada. (Villasis et al., 2020)

Transversal: Se recopilaron y analizaron estudios publicados en un periodo determinado, sin realizar seguimiento temporal a los participantes, lo que la ubica metodológicamente como un estudio transversal. (Cardona et al., 2016)

Descriptivo simple: Se enfocó netamente a responder características de cómo es o cómo está tal o cual situación respecto al problema y las variables. Incluye a las revisiones sistemáticas. (Muñoz, 2015)

Enfoque

Mixto: Implicó la recopilación de información cualitativa y la síntesis estadística de los resultados numéricos de los estudios incluidos. (Villasis et al., 2020)

Diseño de investigación

No experimental: Se llevó a cabo la investigación con el fin de describir o medir un evento sin la intervención o manipulación, tal cual se encuentre en el grupo de estudio (Veiga et al., 2008) (Veiga, Fuente, & Zimmermann, 2008)

Población y muestra

Este es un estudio secundario, la población de la presente revisión sistemática estuvo constituida por los 324 estudios identificados a través de las bases de datos Scopus, PubMed y Web of Science, que potencialmente abordaban el uso de terapia asistida con animales en pacientes pediátricos.

A diferencia de los estudios primarios, donde se calcula el tamaño muestral para sujetos o participantes mediante fórmulas estadísticas, en las revisiones

sistemáticas la selección depende de la disponibilidad y pertinencia de los estudios identificados en la literatura.

La muestra estuvo conformada por los 26 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, y que fueron incluidos en la síntesis cualitativa (880 participantes). De estos, 10 estudios aportaron datos suficientes para ser incluidos en la síntesis cuantitativa (meta-análisis) contando con 436 participantes.

Se tuvo en cuenta la pregunta PICO (población, intervención, control, outcome o desenlace): En pacientes pediátricos ¿Cuál fue la eficacia de la terapia asistida con animales con respecto a otros tipos de terapia en el trastorno del espectro autista?

Población: Pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista (3 a 17 años de edad).

Intervención: Terapia asistida con animales.

Control: Otro tipo de terapia.

Outcome o desenlace: Eficacia (mejoría en habilidades sociales, de lenguaje, motrices y conducta).

Criterios de inclusión

Se consideraron los artículos de revistas científicas, estudios exploratorios y de diseño experimental (ensayo clínico aleatorizado).

Los artículos considerados fueron en inglés y español.

Criterios de exclusión

Revisiones sistemáticas, series de casos, resúmenes de congreso, revisiones narrativas, reportes y cartas al editor.

Ensayos clínicos aleatorizados y estudios exploratorios con una antigüedad mayor a los 10 años.

Estudios no disponibles en su versión completa.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica que se empleó fue el análisis documental con el cual se determinó la eficacia de las terapias asistidas por animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista, se aplicó como instrumento una ficha de recolección de datos (ver anexo 4) que contiene un acápite para los efectos sobre las habilidades sociales, habilidades de lenguaje, habilidades motoras y de conducta.

Procesamiento y análisis de la información

Búsqueda electrónica

Se desarrolló una búsqueda primaria, sin delimitaciones geográficas, es decir, de extensión global mediante una estrategia de búsqueda (ver Anexo 3) en bases de datos que incluye términos MeSH (Encabezamientos de Temas Médicos) y otras palabras clave. Se excluyeron los artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión. Los motores de búsqueda que se emplearon fueron: PubMed, Scopus y Web of Science. La búsqueda incluyó estudios desde el año 2015 hasta la fecha de búsqueda.

Selección de estudios

Se ejecutó la estrategia de búsqueda en las bases de búsqueda, luego se exportaron todos los artículos al software Rayyan ® (QCRI, Qatar Computing Research Institute). En la primera etapa de evaluación, se borraron los duplicados, seguida de la etapa de selección, a cargo de dos revisores independientes, donde se realizó la evaluación de los artículos según los títulos, resúmenes, muestras, criterios de exclusión e inclusión. Posteriormente, se evaluó la totalidad de los estudios, y se seleccionaron a los estudios incluidos, que fueron reportados por medio del flujograma PRISMA 2020 statement.

Extracción de datos

En la extracción de datos, se utilizaron tablas en Microsoft Excel conteniendo la siguiente información de los estudios incluidos: autor, año de publicación, revista, título, población, sexo, edad, herramienta diagnóstica, instrumento, animal, comparador, número de sesiones, duración, resultados.

Evaluación de riesgo de sesgo

Se evaluó el riesgo de sesgo de los estudios controlados aleatorios (RCT) incluidos en la investigación, se utilizará RoB1, que es una herramienta Cochrane de riesgo de sesgo. Para los no RCT se empleó la escala ROBINS-I.

Plan de Análisis

En caso de haber 2 o más estudios que tengan desenlaces similares para cada intervención, se procedió a realizar un meta análisis de los artículos utilizando el programa Review Manager 5.4.1 (RevMan 5.4.1, Copenhagen, The Cochrane Collaboration). El meta-análisis se llevará a cabo bajo el enfoque de efectos aleatorios debido a la elevada heterogeneidad entre los estudios incluidos, utilizando la diferencia de medias como una medida de ponderación. Se calculará el estadístico I² y su intervalo de confianza del 95% para estimar la heterogeneidad.

Evaluación del sesgo de publicación

Se realizó una evaluación de sesgo de publicación mediante un funnel plot, el cual evalúa la simetría de los estudios incluidos. (ver anexo 6)

Evaluación GRADE

Se utilizó el Sistema Grading of Recommendation Assessment, Development an Evaluation (GRADE) para evaluar la certeza de la evidencia de los ensayos clínicos aleatorizados, esto nos permitió clasificar la evidencia como alta, moderada, baja y muy baja.

Registro de estudio

Este protocolo fue registrado en PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) (CRD420251022433), la cual es una plataforma de registro para revisiones sistemáticas relevantes e importantes en salud y siguió los lineamientos internacionales de PRISMA. (ver anexo 5)

Resultados

Identificación y selección de estudios

En la tabla 1 se presentan las características de los 26 estudios incluidos en la revisión sistemática. Además, todos los estudios incluidos estaban en idioma inglés. El rango de edad comprendido en los estudios abarcó desde los 2 años 11 meses hasta los 17 años. El 57.69% de los estudios fueron realizados en países americanos (n=15), el 23.07% en países europeos (n=6), el 15.38% en países asiáticos (n=4), y 3.84% fueron realizados en países africanos (n=1). El diseño más utilizado en los diferentes ensayos clínicos fue paralelo.

Tabla 1

Características de los estudios incluidos y población

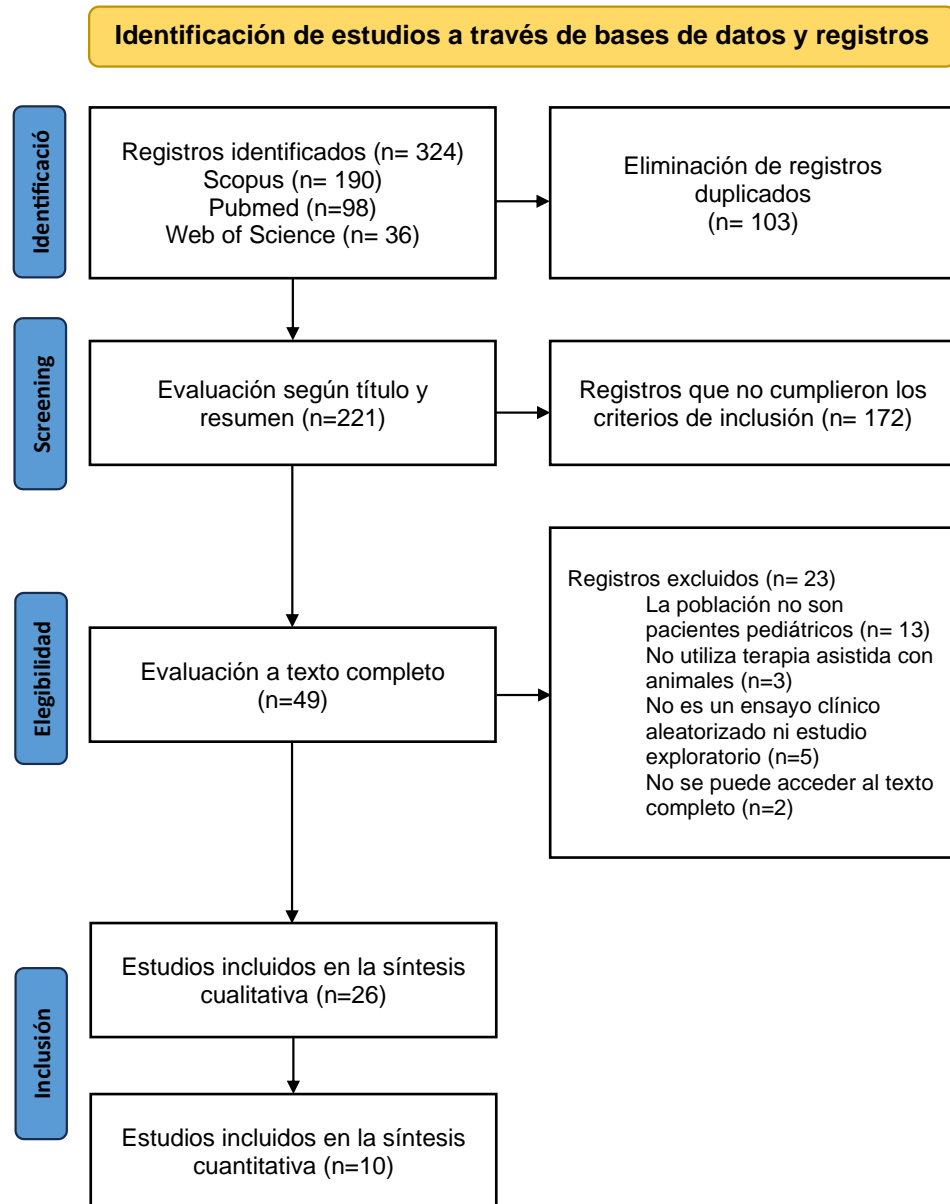
AUTOR, AÑO Y PAÍS	REVISTA	POBLACIÓN	EDAD (AÑOS)	GÉNERO (M/F)	DISEÑO	FINANCIAMIENTO
Polak et al. 2025 Estados Unidos	Research in Autism	n=37	2 años y 11 meses - 6 años y 11 meses	M: 33 F:4	Ensayo controlado aleatorizado	“Dogs for People”, una organización sin fines de lucro.
Peters et al. 2023 Estados Unidos	J Autism Dev Disord.	n=29 OTEE: 20 RA: 9	OTEE: 8.68(2.09) RA: 9.45(1.62)	OTEE: 10/2 RA: 6/3	Ensayo controlado aleatorizado	University of Colorado.
Abadi et al 2022 Canadá	Anthrozoös	n= 18	10.1(2.5)	M: 15 F:3	Estudio exploratorio diseño cruzado	Universidad de Saskatchewan (One Health Initiative).
Rezapour-Nasrabad, y Tayyar-Iravanlou 2022 Estados Unidos	Journal of Advanced Pharmacy Education and Research	n=8	10.62 (1.68)	M: 7 F:1	Estudio exploratorio	Shahid Beheshti University of Medical Sciences.
Zhao et al 2022 China	International Journal of Mental Health Promotion	n=53 GI: 26 GC: 27	GI: 6.0(1.7) GC: 5.8(1.5)	GI: 15/11 GC: 18/9	Ensayo controlado aleatorizado	Shenzhen University.
Peters et al. 2021 Estados Unidos	Research in Autism Spectrum Disorders	n=23 OTEE:12 OT:11	OTEE: 8.94(2.46) OT: 9.64(1.52)	OTEE: 7/4 OT:10/2	Ensayo controlado aleatorizado	Fundación Carl y Caroline Swanson.

Hernández-Espeso et al. 2021 Estados Unidos	Anthrozoös	n=43 DAT:24 TWD: 19	DAT: 4.4(0.86) TWD: 4.49(0.53)	DAT: 19/5 TWD: 14/5	Ensayo controlado aleatorizado	Psicotrada y la Universidad Católica de Valencia.
Zhao et al 2021 China	Int J Environ Res Public Health.	n=61 THR: 31 RA: 30	THR: 7.06(1.50) RA: 7.13(1.36)	THR: 21/10 RA: 23/7	Ensayo controlado aleatorizado	Esta investigación no recibió financiación externa.
Zoccante et al. 2021 Italia	J Clin Med.	n=15	9.8(2.2)	M: 13 F:2	Estudio exploratorio	Esta investigación no recibió financiación externa.
Ávila et al 2020 España	Animals	n=55	2-16 años	M: 27 F:28	Estudio exploratorio	Fundación María José (Coruña, España).
Ávila et al 2020 España	Health Soc Care Community.	n=19	30 meses - 6 años	-	Estudio exploratorio	Esta investigación no recibió financiación externa.
Kalmbach 2020 Estados Unidos	Occupational Therapy Health Care.	n=4	8-13 años	M: 4 F:0	Estudio exploratorio	Fundación Carl y Caroline Swanson.
Ozyurt et al 2020 Turquía	Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine	n=24 EAA: 12 CG:12	EAA: 6.75(0.7) CG: 6.7(0.64)	EAA: 8/4 CG:9/3	Ensayo controlado aleatorizado	Asociación Estadounidense de Psiquiatría.
Peters et al. 2020 Estados Unidos	OTJR (Thorofare N J).	n=6	6-13 años	-	Estudio exploratorio	Esta investigación no recibió financiación externa.
Germone et al. 2019 Estados Unidos	Autism	n=66	4-17 años	M: 53 F:13	Estudio exploratorio	Esta investigación no recibió financiación externa.
Kwon et al. 2019 Corea del Sur	Ann Rehabil Med.	n=29 THR:18 CT:11	THR: 8.2(1.7) CT:7.5(1.1)	THR: 11/7 CT: 5/6	Ensayo controlado aleatorizado	Autoridad de Carreras de Corea.
Michelotto 2019 Brasil	J Altern Complement Med.	n=15	2-12 años	M: 14 F:1	Estudio exploratorio	Centro terapéutico especializado en Curitiba.
Coman et al. 2018 Estados Unidos	Society & Animals	E=25 C=25	8.7 (7-12 años)	E: 23/2 F: 19/6	Ensayo controlado aleatorizado	Esta investigación no recibió financiación externa.

Gabriels et al. 2018 Estados Unidos	Front Vet Sci.	n=64 THR: 36 BA:28	THR: 10.7(2.9) BA: 9.4(2.5)	THR: 29/7 BA: 25/3	Ensayo controlado aleatorizado	Luitpold Pharmaceuticals.
Pan et al. 2018 Estados Unidos	Front Vet Sci.	n=16 THR: 8 BA:8	THR:11.88(2.45) BA:9.8(2.82)	THR: 6/2 B/A:7/1	Ensayo controlado aleatorizado	Fundaciones Simons y Lurie, MARS/WALTHAM y la Fundación del Instituto de Investigación del Vínculo Humano-Animal (HABRI).
Gabriels et al. 2017 Egipto	Research in Autism Spectrum Disorders	n=42 THR:26 CG:16	THR: 6-16, 8.6 CG: 6-14, 8.8	THR: 21/5 CG:15/1	Ensayo controlado aleatorizado	Instituto de Investigación del Hospital Infantil de Colorado.
Harris et al. 2017 Estados Unidos	Int J Environ Res Public Health.	n=26 HR:12 CG:14	HR: 8.2(10.56) CG: 7(3.95)	HR: 9/1 CG:12/2	Ensayo controlado aleatorizado	Escuela Russet House.
Anderson y Meints 2016 Reino Unido	J Autism Dev Disord.	n=15	5-16 años	M: 11 F:4	Estudio exploratorio	Esta investigación no recibió financiación externa.
Borgi et al. 2016 Italia	J Autism Dev Disord.	n=28 EAT: 15 CG: 13	EAT: 9.2(1.8) CG: 8.0(1.5)	-	Ensayo controlado aleatorizado	Consejo de Becas de China.
Gabriels et al. 2015 Estados Unidos	Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry	n=116 THR: 58 BA: 58	THR: 10.5(3.2) BA: 10.0(2.7)	THR: 49/9 BA: 52/6	Ensayo controlado aleatorizado	Instituto Nacional de Investigación en Enfermería.
Steiner y Kertesz 2015 Hungría	Acta Physiol Hung.	n=26 THR:13 CG:13	10-13 años	THR: 6/7 CG:6/7	Ensayo controlado aleatorizado	Hungarian National Scientific Research Foundation.

Fuente. Elaboración propia. GI: Grupo de intervención; GC, CT: Grupo control; M: Masculino; F: Femenino; OTEE: Terapia ocupacional asistida con educación asistida con equinos; RA: Actividades de rutina; OT: Terapia ocupacional; DAT: Terapia asistida con perros; TWD: Terapia sin perros; THR: Equitación terapéutica; EAA: Actividades asistidas con equinos; BA: Actividades en el establo, sin interacción directa con caballos; HR: montar a caballo; EAT: Terapia asistida con equinos; AAA: Actividades asistidas con animales; TAA: Terapia asistida con animales; EAA: Educación asistida con animales.

Figura 1
Flujograma de la investigación de la tabla 1



Nota. Elaboración propia.

Se buscó en diferentes bases de datos, resultando un total 324 artículos (Scopus 190, Pubmed 98, Web of Science 36). Al eliminar los duplicados se encontró 221 artículos que fueron evaluados a título y resumen, obteniendo 172 artículos excluidos que no cumplían con los criterios de inclusión. A evaluación de texto completo 49 artículos

teniendo como registros excluidos a 23 artículos; obteniendo en total 26 artículos incluidos en la síntesis cuantitativa y 10 artículos incluidos en el meta-análisis.

Síntesis de las características de las intervenciones

En la tabla 2 se presentan las características de las 26 intervenciones. Nuestro estudio identificó el número de sesiones que van en un rango de 1 – 32 sesiones, con un rango de duración de 10 minutos a 3 horas. En la figura 2, se muestra que se utilizaron diferentes animales para la terapia asistida por animales, 73.07% de los estudios utilizaron únicamente caballos (n=19), el 23.07% emplearon perros (n=6) y delfines 3.84% (n=1). Además, todos los estudios incluidos estaban en idioma inglés. La herramienta diagnóstica más empleada fueron los Criterios DSM-V (n=16) con un 61.53% seguido de ADOS (n=6) con un 23.07% .

Tabla 2

Características de las intervenciones

AUTOR, AÑO Y PAÍS	NÚMERO Y DURACIÓN DE LA SESIÓN	ANIMAL Y COMPARADOR	HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA	INSTRUMENTO	RESULTADOS
Polak et al. 2025 Estados Unidos	GI: 20 sesiones (45 minutos)	A: Perros C: -	DSM-IV, DSM-V	VABS, SRS-2	Todos los participantes, excepto uno, mostraron un aumento en la escala de etapas DTI, de T1 (M = 6,10; DE = 0,3) a T2 (M = 12,32; DE = 0,48) a lo largo de 17 etapas.
Peters et al. 2023 Estados Unidos	GI: 10 sesiones (45 minutos)	A: Caballos C: -	DSM-V, ADOS2	ABC, SRS	GI: ABC: Irritabilidad: 12,00 (5,89) SRS-2: Motivación social: 66,75 (12,39) GC: ABC: Irritabilidad: 15,53 (6,84) SRS-2: Motivación social: 71,00 (7,86)
Abadi et al 2022 Canadá	7 sesiones (60 minutos)	A: Perros C: Sin perro	Criterios DSM-V	Escala de actividad física moderada a vigorosa (MVPA)	Los participantes tuvieron un 13 % más de minutos de actividad física ligera (diferencia media = 3,5 min; IC del 95 %: 1,2, 5,8 min) y un 22 % menos de minutos de sedentarismo (-2,4; -4,3, -0,1) en las sesiones con perro de terapia.
Rezapour-Nasrabad, y Tayyar-Iravanlou 2022 Estados Unidos	10 sesiones (45-60 minutos)	A: Caballos C: -	ASD	Cuestionario de evaluación conductual de la función ejecutiva	La puntuación media de la función ejecutiva y sus dimensiones fue significativamente menor que antes de la intervención, lo que indica una mejor función ejecutiva después de la intervención (p = 0,012). Los problemas de conducta son

					significativamente menores que antes de la intervención.
Zhao et al 2022 China	GI: 24 sesiones (60 minutos)	A: Caballos C: Sin caballos	Criterios DSM-V	Prueba de Desarrollo Motor Grueso, Tercera Edición (TGMD-3)	Mejoró significativamente las habilidades motoras generales en todos los puntos temporales ($p < 0.05$) y las subhabilidades de correr, galopar y atrapar con dos manos (en comparación con el grupo control $p < 0.05$)
Peters et al. 2021 Estados Unidos	GI: 10 sesiones (60 minutos)	A: Caballos C: Terapia ocupacional en el jardín	DSM-V, ADOS2	Entrevista semiestructur ada	La media de satisfacción fue del 89,7 %; los padres se mostraron más satisfechos con la relación entre el terapeuta y su hijo (94,6 %, $n = 23$) y con los objetivos de desempeño ocupacional (93,5 %, $n = 23$). En el grupo control, la media de satisfacción fue del 79,7 %; los padres se mostraron más satisfechos con los objetivos de desempeño ocupacional (88,6 %, $n = 11$).
Hernández- Espeso et al. 2021 Estados Unidos	18 sesiones (45 minutos)	A: Delfines C: Sin delfines	-	ADOS-G	Se observaron mejoras significativas entre los pretests y postests en ambos grupos, en las puntuaciones totales de todas las escalas, excepto para el Dominio de Interacción Social del ADOS-G. Mejoras mayores en el grupo DAT en solo dos ítems del Dominio de Lenguaje y Comunicación.
Zhao et al 2021 China	GI: 32 sesiones (60 minutos)	A: Caballos C: -	DSM-V	SSIS-RS	GI: SISS: Habilidades sociales: Baseline: Interim: 48.26 6.51, Post: 50.87 6.47 GC: SISS: Habilidades sociales: Baseline 44.27 4.31 Interim: 45.13 4.67, Post: 45.43 5.08
Zoccante et al. 2021 Italia	GI: 20 sesiones (45 minutos)	A: Caballos C: Deporte amateur	DSM-V, ADOS2	Vineland-II, DCDQ'07	Vineland-II: Comunicación: 57.5, SE [6.4] Socialización: 63.0, SE [5.4] Habilidades de la vida diaria: 72.5, SE [5.2] Habilidades motoras: 83.6, SE [6.9] PSI-SF: Puntaje total: 87.7 DCDQ'07: Puntaje total: 40.2, SE [2.1]
Ávila et al 2020 España	GI: 1 sesión (20 a 30 minutos)	A: Perros C: -	DSM-V	Herramienta estandarizada Facial Image Scale (FIS).	La puntuación media en la evaluación inicial fue de 2 puntos. Tras la sesión de AAI, la puntuación media fue de 1 punto, lo que corresponde a la elección de la cara que muestra la emoción más positiva de las cinco posibles. El tamaño del efecto ($ES (r)$) fue de 0,50.
Ávila et al 2020 España	9 sesiones 20 minutos	A: Perros C: -	DSM-V	ACIS, versión 4.0	En el puntaje ACIS entre la evaluación inicial y la final: la mediana de la puntuación total aumentó siete puntos, pasando de 24

					a 31 ($p < 0,001$), indica una mejora en las habilidades de comunicación, con un tamaño del efecto alto [ES(r)=0,62]
Kalmbach 2020 Estados Unidos	30 sesiones 45-60 minutos	A: Caballos C: SLP	ABAS	Entrevistas semiestructuradas.	Mejoró el desempeño ocupacional, la motivación social, la comunicación social y la autorregulación de algunos niños con TEA, además los padres encontraron esta intervención como apropiada y aceptable.
Ozyurt et al 2020 Turquía	GI: 8 sesiones 60 minutos	A: Caballos C: Educación especial	-	CGAS; FAD	GB: CGAS: 57 (9.24) GI: CGAS: 61.83 (11.47) GC: CGAS: FAD: Involvement: 2.42 0.56 Behavioral control: 2.35 0.47
Peters et al. 2020 Estados Unidos	GI: 10 sesiones CI: 45-60 minutos	A: Caballos C: School SLP	DSM-V, ADOS2, Leiter-3	-	Los participantes mejoraron en los objetivos de desempeño ocupacional, la motivación social y la comunicación; cuatro demostraron una disminución de la irritabilidad y la hiperactividad.
Germone et al. 2019 Estados Unidos	GI: 8 sesiones 10 minutos	A: Perros C: Juguete novedoso y guía.	ADOS-2	El OHAIRE- Versión 3 (O'Haire et al., 2013)	Los comportamientos de comunicación social mejoraron significativamente en la condición experimental en comparación con la condición de control ($p = 0,0001$). GI: mostraron expresiones faciales emocionales más positivas ($p \leq 0,0001$), hablar ($p = 0,0408$), uso de gestos ($p = 0,032$) y mirar tanto a adultos como a compañeros ($p \leq 0,0001$).
Kwon et al. 2019 Corea del Sur	8 sesiones 30 minutos	A: Caballos C: Terapia convencional	-	REVT, BSID of Cognitive Domain	GB: REVT Recepción: IG: 17.44 19.97, CG: 13.82 18.81 BSID de dominio cognitivo: IG: 130.38 21.87, CG: 136.00 19.51 GI: REVT Recepción: 20.11 20.84 BSID de dominio cognitivo: 133.69 23.29 GC: REVT Recepción: 15.27 18.12 BSID de dominio cognitivo: 138.33 20.20
Michelotto 2019 Brasil	10 sesiones 30 minutos	A: Perros C: -	DSM-V	CACS-27	La AAA aumentó los gestos positivos y la expresión facial en los niños ($p = 0,010$) y mejoró la interacción con sus compañeros. Si bien se observó una reducción del 50 % en la retroalimentación de los padres al final del estudio, debido a reducción de la autoagresión y los movimientos estereotipados.

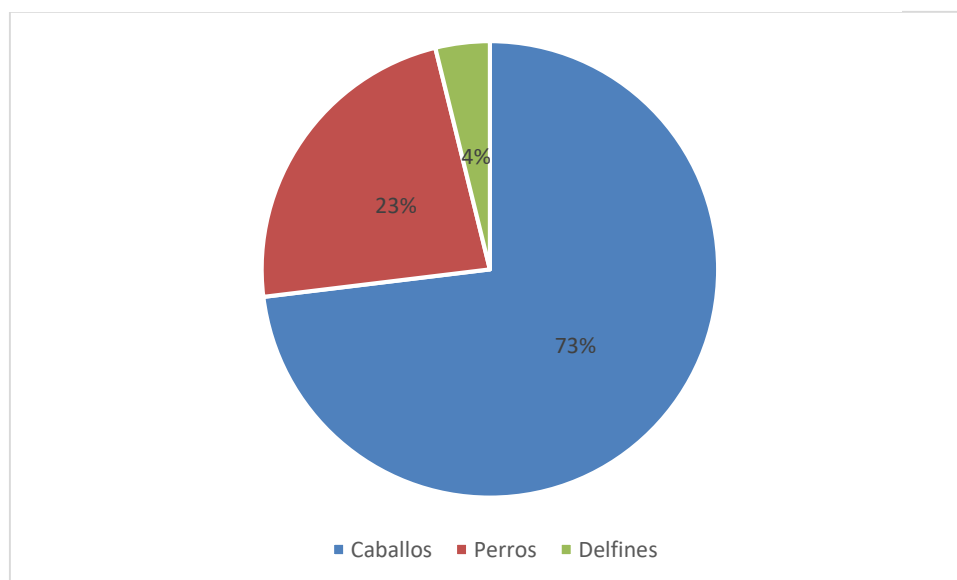
Coman et al. 2018 Estados Unidos	12 sesiones 70 minutos	A: Caballos C: Lista de espera	DSM-IV-TR	SRS	El grupo experimental (intervención asistida con caballos) disminuyó su puntaje promedio en la SRS de 92.5 a 66.2 tras la intervención, y a 78 en el seguimiento (8 semanas después). El grupo control apenas varió: de 88.4 a 91 y luego a 88.4.
Gabriels et al. 2018 Estados Unidos	10 sesiones 45 minutos	A: Caballos C: Sin contacto de caballos	-	Subescalas de Irritabilidad e Hiperactividad de ABC-C	Irritabilidad: $p < 0.02$; después de 6 meses $p = 0.52$ Hiperactividad: $p = 0.08$; después de 6 meses: $p = 0.2$
Pan et al. 2018 Estados Unidos	7 sesiones 45 minutos	A: Caballos C: actividad de establo sin interacción con caballos	SCQ, ADOS-2	ABC-C, SRS	ABC-C: Hiperactividad: $p = 0.04$ SRS: Social awareness: $p = 0.01$ Comunicación social: $p = 0.03$
Gabriels et al. 2017 Egipto	10 sesiones 60 minutos	A: Caballos. C: Lista de espera.	DSM-IV, ABC-C	ABC-C, VABS-II, BOT-2	Al comparar las evaluaciones iniciales y posteriores a la THR para VABS-II, se observaron mejoras significativas para la puntuación total adaptativa ($p = 0,001$), la puntuación bruta de Comunicación ($p = 0,035$), la puntuación bruta Social ($p = 0,016$) y la puntuación bruta de Vida diaria ($p = 0,011$). Mejoras entre las evaluaciones iniciales y posteriores a la intervención de THR en la versión corta del BOT-2 y ABC-C ($p < 0,001$)
Harris et al. 2017 Estados Unidos	12 sesiones 45 minutos	A: Caballos C: Terapia de habla y lenguaje	-	CARS2, ABC-C	CARS-2: $p = 0.013$, ES = 0.5 ABC-C: Hiperactividad: $p = 0.009$, ES = 0.518
Anderson y Meints 2016 Reino Unido	6 sesiones 3 horas	A: Caballos C: -	DSM-V	ASQ-Niño y el ASQ, VABS	ASQ: Se observó un efecto principal altamente significativo de EAA [$F(1,10) = 11,195$, $p = 0,007$, $\eta^2 = 0,528$], con una clara reducción en los rasgos de TEA tras la EAA. La puntuación adaptativa de la VABS no mejoró significativamente debido al EAA.
Borgi et al. 2016 Italia	25 sesiones 60-70 minutos	A: Caballos C: Lista de espera	DSM-IV-TR	VABS	Mejora en el funcionamiento social en el grupo que asistió a EAT (en comparación con el grupo control) y un efecto más leve en las habilidades motoras. También se observó mejora en el funcionamiento ejecutivo.

Gabriels et al. 2015 Estados Unidos	GI: 10 sesiones CI: 45 minutos	A: Caballos C: Actividad en establo	Criterios DSM-V, ADOS o ADOS-segunda edición	ABC-C, SRS, SALT	ABC: Regulación de irritabilidad: ES = 0.5, p =0.002 Hiperactividad: ES =0.53, p = 0.001 SRS: Cognición social: ES =0.41, p = 0.05 Comunicación social: ES =0.63, p = 0.003 SALT Número total de palabras: ES = 0.54, p =0.01 Nuevas palabras: ES =0.54, p = 0.01
Steiner y Kertesz 2015 Hungría	8 sesiones 30 minutos	A: Caballos C: Sesiones pedagógicas	DSM-V	PAC	Los resultados del PAC mostraron mejoras en las habilidades evaluadas tras la intervención con equinoterapia, especialmente en la comunicación, la socialización y las habilidades motoras.

Fuente. Elaboración propia. ABC: Lista de verificación de conducta aberrante. ABC-C: Lista de verificación de conducta aberrante – comunidad. ABAS: Sistema de evaluación del comportamiento adaptativo. ACIS: Evaluación de las habilidades de comunicación e interacción. ADOS: Esquema de observación diagnóstica del autismo. ASQ: Cuestionario de cribaje para el espectro autista. BOT-2: Prueba de competencia motora. CARS2: Escala de calificación del autismo infantil. CGAS: Escala de evaluación global para niños. DCDQ'07: Cuestionario sobre el trastorno del desarrollo de la coordinación. DSM: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. SRS: Escala de respuesta social. VABS, Vineland: Escala de conducta adaptativa de Vineland.

Figura 2

Animales empleados en las intervenciones



Nota. Fuente: Tabla 2

Riesgo de sesgo de los estudios

Tabla 3

Evaluación de riesgo de sesgo

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	OVERALL
Polak et al. 2025	+	+	+	+	+	+	+
Peters et al. 2023	+	?	-	+	+	+	-
Zhao et al. 2022	+	+	+	?	+	+	+
Peters et al. 2021	+	-	-	-	+	+	-
Hernández-Espeso et al. 2021	+	+	-	-	+	+	-
Zhao et al. 2021	+	+	?	+	+	+	+
Ozyurt et al. 2020	?	+	+	+	+	+	+
Kwon et al. 2019	+	?	+	+	+	+	+
Coman et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Gabriels et al. 2018	+	+	-	-	-	+	-
Pan et al. 2018	+	?	?	+	+	+	?
Gabriels et al. 2017	+	+	+	?	+	+	+
Harris et al. 2017	+	?	+	+	+	+	+
Borgi et al. 2016	+	+	-	-	-	+	-
Gabriels et al. 2015	+	+	+	?	+	+	+
Steiner y Kertesz. 2015	+	+	-	-	-	+	-

- + Bajo riesgo de sesgo
- ? Riesgo de sesgo poco claro
- Alto riesgo de sesgo

- D1** Proceso de aleatorización.
- D2** Ocultamiento de la asignación.
- D3** Cegamiento de participantes y personal.
- D4** Cegamiento de la evaluación de resultados.
- D5** Datos de resultados incompletos.
- D6** Información selectiva.

3A

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	OVERALL
Abadi et al. 2022	^	+	+	+	^	^	+	^
Rezapour-Nasrabad y Tayyar-Iravanlou. 2022	-	?	+	+	-	^	?	-
Zoccante. 2021	?	+	+	+	^	+	+	+
Ávila et al. 2020	-	+	?	+	-	+	+	-
Ávila et al. 2020	-	^	^	+	-	^	+	-
Kalmbach. 2020	0	^	^	+	-	^	+	0
Peters et al. 2020	?	+	+	?	+	+	+	+
Germone et al. 2019	0	^	+	+	-	^	+	0
Michelotto. 2019	0	-	+	+	-	^	?	0
Anderson y Meints. 2016	+	^	^	+	^	+	+	^

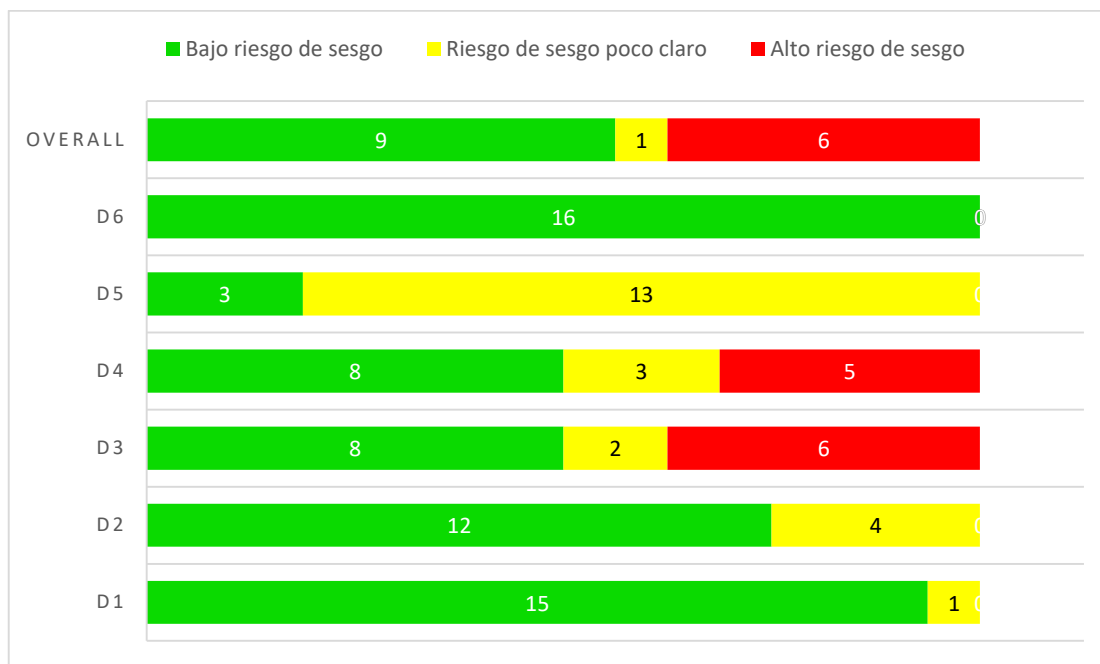
- + Bajo riesgo
- ? Sin información
- ^ Moderado
- Serio
- 0 Crítico

- D1** Sesgo debido a factores de confusión.
- D2** Sesgo debido a la selección de participantes.
- D3** Sesgo en la clasificación de intervenciones.
- D4** Sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas.
- D5** Sesgo debido a datos faltantes.
- D6** Sesgo en la medición de resultados.
- D7** Sesgo en la selección del resultado informado.

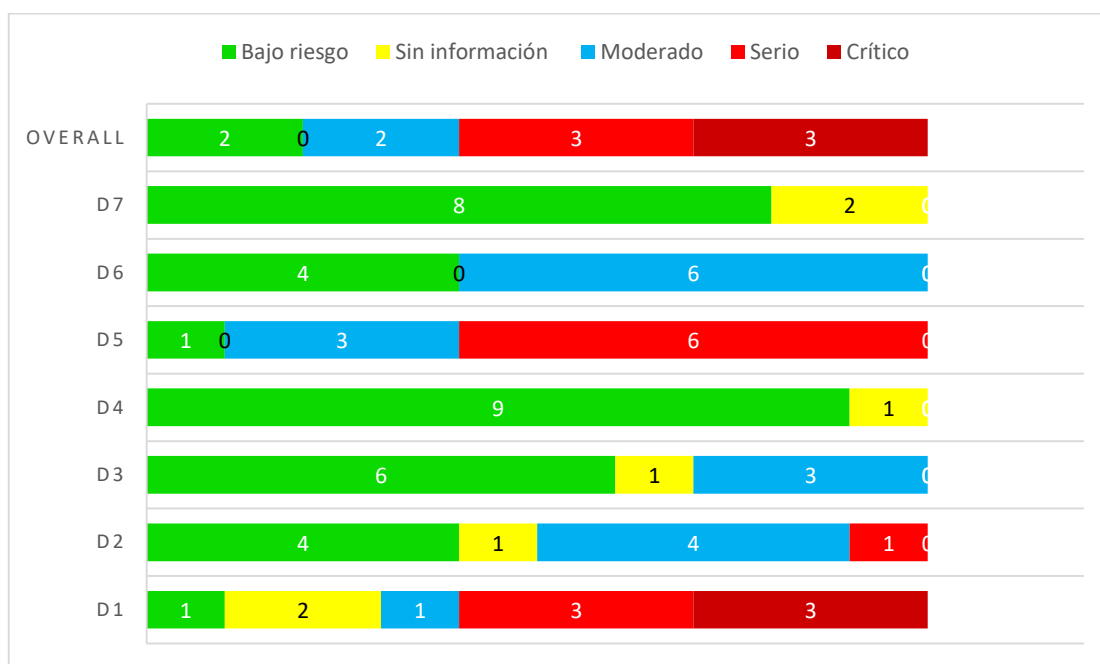
3B

Nota. 3A RoB1 de Cochrane para ensayo controlado aleatorio. 3B Robins -1 para no ensayos controlados aleatorizados (no RCT)

Figura 3
Evaluación de riesgo de sesgo



3A



3B

Nota. 3A RoB1 de Cochrane para ensayo controlado aleatorio. 3B Robins -1 para no ensayos controlados aleatorizados (no RCT)

La figura 3A muestra que en la evaluación global del riesgo de sesgo de los 16 estudios analizados: 9 presentaron bajo riesgo de sesgo (56.25%), 6 presentaron alto riesgo de sesgo (37.5%), mientras que 1 presentó riesgo de sesgo poco claro (6.25%). Al analizar por dominios, se observó que el proceso de aleatorización (D1) fue reportado de forma adecuada alcanzando el 93.75% (n=15); el ocultamiento de la asignación (D2) con bajo riesgo en el 68.75% de los casos (n=11); en el cegamiento de participantes y personal (D3) presentaron alto riesgo de sesgo el 37.5% (n=6); en el dominio de cegamiento de la evaluación de resultados (D4) presentaron bajo riesgo de sesgo el 50% de estudios (n=8); en el dominio de datos de resultados incompletos (D5) el 100% presentó bajo riesgo de sesgo (n=16).

La figura 3B muestra que en la evaluación global del riesgo de sesgo mediante Robins1 de los 10 estudios analizados: 3 presentaron riesgo de sesgo crítico (30%), 3 presentaron serio riesgo de sesgo (30%), 2 presentaron riesgo de sesgo moderado (20%) y 2 presentaron bajo riesgo de sesgo (20%). Al analizar por dominios, se observó que el sesgo debido a factores de confusión (D1) presenta crítico riesgo de sesgo con un 30% (n=3); sesgo debido a la selección de participantes (D2) con moderado riesgo en el 40% de los casos (n=4); en el sesgo en la clasificación de intervenciones (D3) presentaron bajo riesgo de sesgo el 60% (n=6); en el sesgo debido a las desviaciones de las intervenciones previstas (D4) presentaron bajo riesgo de sesgo el 90% de estudios de intervenciones (n=9); en el dominio de sesgo debido a datos faltantes (D5) el 60% presentó serio riesgo de sesgo (n=6); en el dominio de sesgo en la medición de resultados (D6) el 60% presentó moderado riesgo de sesgo (n=6) y en el sesgo en la selección del resultado informado (D7) presentó bajo riesgo de sesgo en el 80% (n=8).

Efectos de la terapia asistida con animales sobre las habilidades sociales, de lenguaje, motrices y conducta en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Habilidades Sociales

Tabla 4
Escala de respuesta social (SRS) – Habilidades sociales

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-0.55	8.7000	20	-2.22	7.1700	9	10.7%	1.67 [-4.37; 7.71]
Coman et al. 2018	10.10	2.8000	25	11.70	4.0000	25	31.5%	-1.60 [-3.51; 0.31]
Pan et al. 2018	-4.14	3.3600	7	1.29	3.3600	7	20.8%	-5.43 [-8.95; -1.91]
Gabriels et al. 2015	-1.30	2.8180	58	-1.00	3.0460	58	37.0%	-0.30 [-1.37; 0.77]
Total (95% CI)			110			99	100.0%	-1.56 [-5.60; 2.47]
Prediction interval								[-8.57; 5.44]

Heterogeneity: $Tau^2 = 3.4551$; $Chi^2 = 8.78$, $df = 3$ ($P = 0.0324$); $I^2 = 65.8\%$
Test for overall effect: $t_3 = -1.23$ ($P = 0.3050$)

3A

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	0.20	8.1700	20	-1.00	7.3300	9	6.4%	1.20 [-4.78; 7.18]
Coman et al. 2018	16.20	4.8000	25	18.60	6.8000	25	21.4%	-2.40 [-5.66; 0.86]
Pan et al. 2018	0.86	5.0270	7	1.86	5.0270	7	8.2%	-1.00 [-6.27; 4.27]
Gabriels et al. 2015	-2.40	5.0260	58	-0.50	5.3310	58	64.0%	-1.90 [-3.79; -0.01]
Total (95% CI)			110			99	100.0%	-1.74 [-3.28; -0.19]
Prediction interval								[-4.19; 0.71]

Heterogeneity: $Tau^2 = 0$; $Chi^2 = 1.19$, $df = 3$ ($P = 0.7556$); $I^2 = 0.0\%$
Test for overall effect: $t_3 = -3.58$ ($P = 0.0373$)

3B

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-2.60	6.6400	20	-0.44	8.2500	9	14.5%	-2.16 [-8.29; 3.97]
Coman et al. 2018	27.40	8.5000	25	33.10	13.0000	25	14.7%	-5.70 [-11.79; 0.39]
Pan et al. 2018	-6.43	6.2180	7	2.00	6.2180	7	12.8%	-8.43 [-14.94; -1.92]
Gabriels et al. 2015	-6.10	8.4500	58	-1.20	8.3770	58	58.0%	-4.90 [-7.96; -1.84]
Total (95% CI)			110			99	100.0%	-5.07 [-8.12; -2.03]
Prediction interval								[-8.86; -1.29]

Heterogeneity: $Tau^2 = 0$; $Chi^2 = 1.94$, $df = 3$ ($P = 0.5845$); $I^2 = 0.0\%$
Test for overall effect: $t_3 = -5.30$ ($P = 0.0131$)

3C

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-2.60	6.6400	20	-0.44	8.2500	9	14.5%	-2.16 [-8.29; 3.97]
Coman et al. 2018	27.40	8.5000	25	33.10	13.0000	25	14.7%	-5.70 [-11.79; 0.39]
Pan et al. 2018	-6.43	6.2180	7	2.00	6.2180	7	12.8%	-8.43 [-14.94; -1.92]
Gabriels et al. 2015	-6.10	8.4500	58	-1.20	8.3770	58	58.0%	-4.90 [-7.96; -1.84]
Total (95% CI)			110			99	100.0%	-5.07 [-8.12; -2.03]
Prediction interval								[-8.86; -1.29]

Heterogeneity: $Tau^2 = 0$; $Chi^2 = 1.94$, $df = 3$ ($P = 0.5845$); $I^2 = 0.0\%$
Test for overall effect: $t_3 = -5.30$ ($P = 0.0131$)

3D

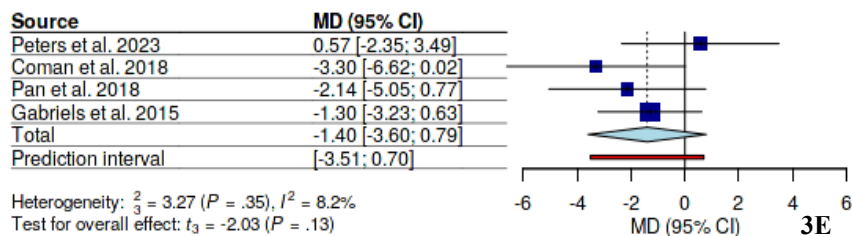
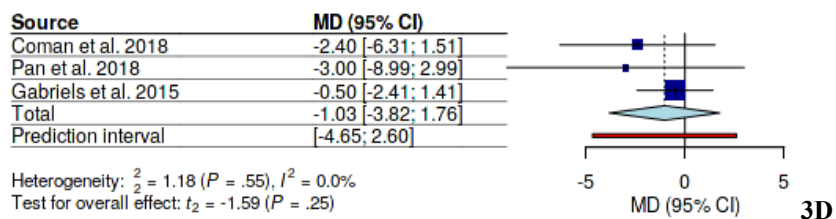
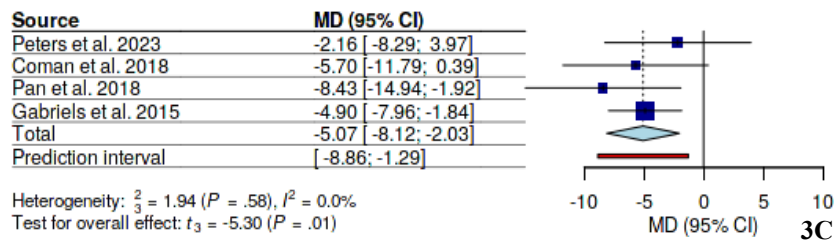
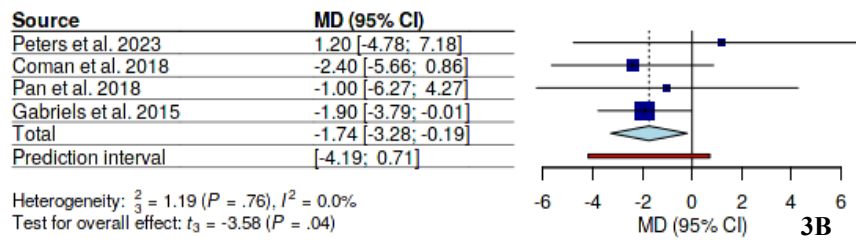
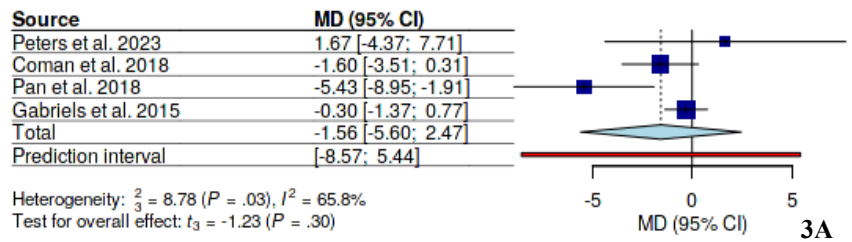
Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-3.10	6.0500	20	-3.67	1.8700	9	19.7%	0.57 [-2.35; 3.49]
Coman et al. 2018	12.40	4.9000	25	15.70	6.9000	25	15.3%	-3.30 [-6.62; 0.02]
Pan et al. 2018	-2.14	2.7780	7	0.00	2.7780	7	19.8%	-2.14 [-5.05; 0.77]
Gabriels et al. 2015	-3.60	5.2550	58	-2.30	5.3310	58	45.2%	-1.30 [-3.23; 0.63]
Total (95% CI)			110			99	100.0%	-1.40 [-3.60; 0.79]
Prediction interval								[-3.51; 0.70]

Heterogeneity: $Tau^2 < 0.0001$; $Chi^2 = 3.27$, $df = 3$ ($P = 0.3521$); $I^2 = 8.2\%$
Test for overall effect: $t_3 = -2.03$ ($P = 0.1348$)

3E

Nota. 3A Conciencia social. 3B Cognición social. 3C Comunicación social. 3D Manierismo social. 3E Motivación social. Procesado en Review Manager 5.4.1

Figura 4
Forest plot de habilidades sociales



Nota. 4A Conciencia social. 4B Cognición social. 4C Comunicación social. 4D Manierismo social. 4E Motivación social. Procesado en Review Manager 5.4.1

En la figura 4 se muestra la evaluación de los estudios por meta – análisis empleando el instrumento de la escala de respuesta social (SRS). En el alcance de este estudio, 4 artículos de investigación emplearon la SRS exhaustivamente. Según el meta-análisis, en comparación con los grupos control, el grupo experimental (terapia asistida con animales) exhibió mejoras significativas en el dominio de cognición social para los pacientes pediátricos con TEA (MD=-1.74, IC del 95% [-3.28, -0.19]) y en el dominio de comunicación social (MD=-5.07, IC del 95% [-8.12, -2.03]). Sin embargo, no se observaron mejoras en la conciencia social (MD = -1.56, IC del 95 % [-5.6, 2.47]), el manierismo social (MD = -1.03, IC del 95 % [-3.82, 1.76]) y la motivación social (MD = -1.40, IC del 95 % [-3.60, 0.79])

Habilidades de lenguaje

Tabla 5

Evaluación y terapia del habla y lenguaje (SALT)- Habilidades de lenguaje

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Gabriels et al. 2018	13.28	16.4300	36	-1.21	1.5900	28	85.4%	14.49 [9.09; 19.89]
Pan et al. 2018	8.57	29.5000	7	-16.57	27.9130	7	2.8%	25.14 [-4.95; 55.23]
Gabriels et al. 2015	15.70	39.3740	58	-3.70	40.3640	58	11.8%	19.40 [4.89; 33.91]
Total (95% CI)			101			93	100.0%	15.36 [8.42; 22.31]
Prediction interval								[4.41; 26.32]

Heterogeneity: Tau² = 0; Chi² = 0.80, df = 2 (P = 0.6692); I² = 0.0%
 Test for overall effect: t₂ = 9.52 (P = 0.0109)

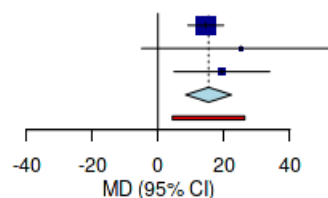
Nota. Procesado en Review Manager 5.4.1

Figura 5

Forest plot de habilidades de lenguaje

Source	MD (95% CI)
Gabriels et al. 2018	14.49 [9.09; 19.89]
Pan et al. 2018	25.14 [-4.95; 55.23]
Gabriels et al. 2015	19.40 [4.89; 33.91]
Total	15.36 [8.42; 22.31]
Prediction interval	[4.41; 26.32]

Heterogeneity: I² = 0.80 (P = .67), I² = 0.0%
 Test for overall effect: t₂ = 9.52 (P = .01)



Nota. Procesado en Review Manager 5.4.1

En la figura 5 se analizaron 3 estudios con un total de 101 sujetos en la cohorte experimental y 93 sujetos en la cohorte de control. Con base en el análisis realizado utilizando el modelo de efectos aleatorios con el método de varianza inversa para comparar la diferencia de medias (DM), existe una diferencia estadística entre las dos cohortes, la diferencia de medias resumida (DM) es 15,36 con un intervalo de confianza del 95% de 8.42-22.31. La prueba del efecto global muestra una significancia de $p < 0,05$. No se detectó variabilidad notable, lo que indica que los tamaños del efecto en las cohortes fueron uniformes tanto en magnitud como en dirección.

Habilidades motrices

Tabla 6

Prueba de competencia motora (BOT-2) - Habilidades motrices

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Gabriels et al. 2017	51.40	14.1500	38	45.50	15.5000	38	58.3%	5.90 [-0.77; 12.57]
Gabriels et al. 2015	55.48	22.0700	58	48.00	21.2600	58	41.7%	7.48 [-0.41; 15.37]
Total (95% CI)			96			96	100.0%	6.56 [1.47; 11.65]
Prediction interval								[-26.47; 39.58]

Heterogeneity: $\tau^2 = 0$; $\text{Chi}^2 = 0.09$, $df = 1$ ($P = 0.7644$); $I^2 = 0.0\%$
 Test for overall effect: $Z = 2.52$ ($P = 0.0116$)

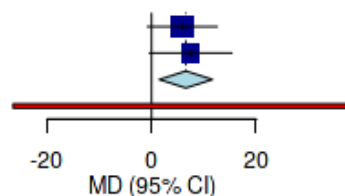
Nota. Procesado en Review Manager 5.4.1

Figura 6

Forest plot de habilidades motrices

Source	MD (95% CI)
Gabriels et al. 2017	5.90 [-0.77; 12.57]
Gabriels et al. 2015	7.48 [-0.41; 15.37]
Total	6.56 [1.47; 11.65]
Prediction interval	[-26.47; 39.58]

Heterogeneity: $\tau^2 = 0.09$ ($P = .76$), $I^2 = 0.0\%$
 Test for overall effect: $z = 2.52$ ($P = .01$)



Nota. Procesado en Review Manager 5.4.1

En la figura 6 se analizaron 2 estudios con un total de 96 sujetos en la cohorte Post y 96 sujetos en la cohorte Pre. Se observó una mejora significativa en las habilidades motrices para los pacientes pediátricos con TEA (MD=6.56, IC del 95% [1.47, -11.65]). No se observó heterogeneidad significativa, indica que los tamaños del efecto en los estudios son consistentes tanto en magnitud como en dirección.

Habilidades de conducta

Tabla 7

Lista de verificación de conductas aberrantes ABC- C Habilidades de conducta

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-2.65	5.3600	20	-2.15	4.7200	9	17.3%	-0.50 [-4.38; 3.38]
Gabriels et al. 2018	-6.86	8.8880	36	-2.47	9.0050	28	13.5%	-4.39 [-8.81; 0.03]
Pan et al. 2018	-5.43	12.5410	7	6.76	14.2610	7	1.4%	-12.19 [-26.26; 1.88]
Harris et al. 2017	-1.30	3.7630	10	0.00	0.9730	14	40.6%	-1.30 [-3.69; 1.09]
Gabriels et al. 2015	-6.30	8.2250	58	-2.60	8.3770	58	27.2%	-3.70 [-6.72; -0.68]
Total (95% CI)			131			116	100.0%	-2.38 [-4.06; -0.71]
Prediction interval								[-5.22; 0.45]

Heterogeneity: $\tau^2 = 0.3129$; $\chi^2 = 5.08$, $df = 4$ ($P = 0.2790$); $I^2 = 21.3\%$
 Test for overall effect: $Z = -2.79$ ($P = 0.0053$)

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Pan et al. 2018	-5.86	7.8310	7	2.65	8.9430	7	2.9%	-8.51 [-17.32; 0.30]
Harris et al. 2017	-1.78	2.8460	10	-0.30	1.3840	14	61.3%	-1.48 [-3.39; 0.43]
Gabriels et al. 2015	-4.80	6.8540	58	-3.20	6.8540	58	35.8%	-1.60 [-4.09; 0.89]
Total (95% CI)			75			79	100.0%	-1.73 [-3.22; -0.23]
Prediction interval								[-5.00; 1.55]

Heterogeneity: $\tau^2 < 0.0001$; $\chi^2 = 2.35$, $df = 2$ ($P = 0.3083$); $I^2 = 15.0\%$
 Test for overall effect: $Z = -2.26$ ($P = 0.0235$)

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Pan et al. 2018	-0.57	2.0110	7	0.74	2.4080	7	19.9%	-1.31 [-3.63; 1.01]
Harris et al. 2017	0.50	3.6680	10	0.08	0.4860	14	20.6%	0.42 [-1.87; 2.71]
Gabriels et al. 2015	-1.40	3.5790	58	-1.30	3.8080	58	59.5%	-0.10 [-1.44; 1.24]
Total (95% CI)			75			79	100.0%	-0.23 [-1.98; 1.51]
Prediction interval								[-2.51; 2.04]

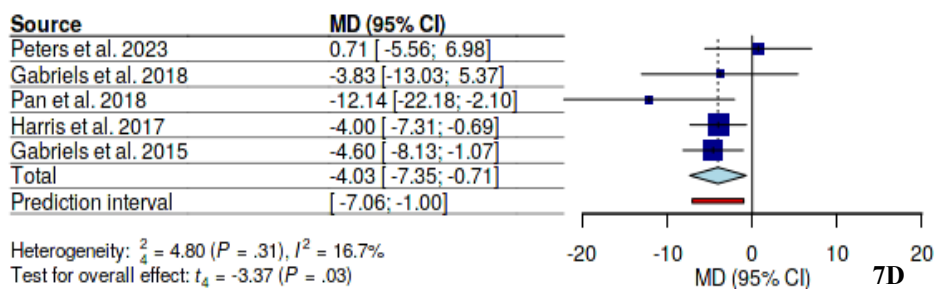
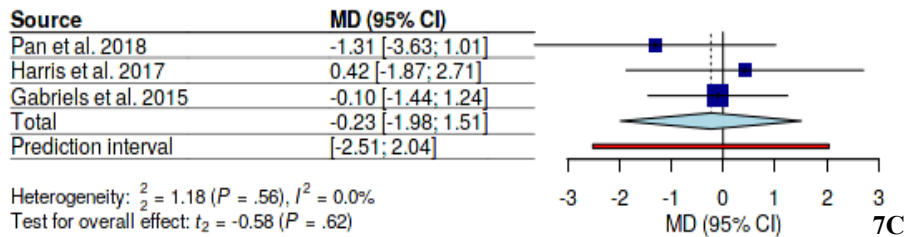
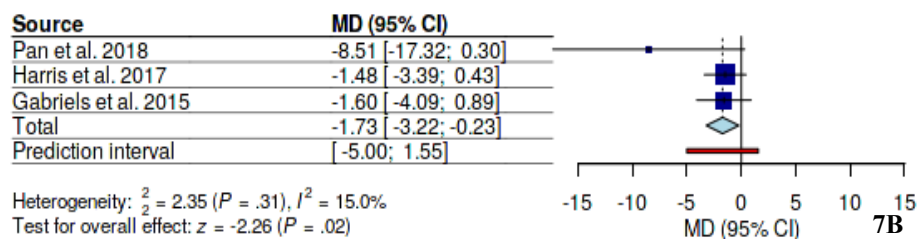
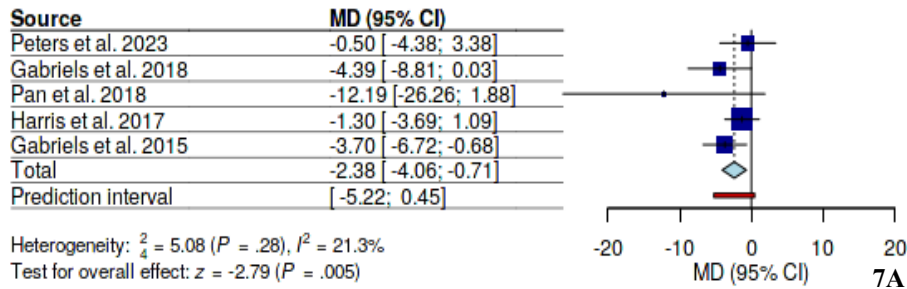
Heterogeneity: $\tau^2 = 0$; $\chi^2 = 1.18$, $df = 2$ ($P = 0.5556$); $I^2 = 0.0\%$
 Test for overall effect: $t_4 = -0.58$ ($P = 0.6222$)

Study	Mean	TAA SD	Total	Mean	Control SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Peters et al. 2023	-2.62	6.9800	20	-3.33	8.3800	9	11.6%	0.71 [-5.56; 6.98]
Gabriels et al. 2018	-7.47	19.1510	36	-3.64	18.2030	28	5.4%	-3.83 [-13.03; 5.37]
Pan et al. 2018	-4.86	8.9160	7	7.28	10.2130	7	4.5%	-12.14 [-22.18; -2.10]
Harris et al. 2017	-4.00	5.3130	10	0.00	0.5610	14	41.8%	-4.00 [-7.31; -0.69]
Gabriels et al. 2015	-7.50	9.5200	58	-2.90	9.9010	58	36.6%	-4.60 [-8.13; -1.07]
Total (95% CI)			131			116	100.0%	-4.03 [-7.35; -0.71]
Prediction interval								[-7.06; -1.00]

Heterogeneity: $\tau^2 < 0.0001$; $\chi^2 = 4.80$, $df = 4$ ($P = 0.3083$); $I^2 = 16.7\%$
 Test for overall effect: $t_4 = -3.37$ ($P = 0.0280$)

Nota. 7A Irritabilidad. 7B Letargo. 7C Estereotipia. 7D Hiperactividad. Procesado en Review Manager 5.4.1

Figura 7
Forest plot de habilidades de conducta



Nota. 7A Irritabilidad. 7B Letargo. 7C Estereotipia. 7D Hiperactividad. Procesado en Review Manager 5.4.1

En la figura 7 se muestra un meta-análisis de 5 estudios que emplearon el instrumento de ABC-C. Según se observa, en comparación con los grupos control, el grupo experimental (intervenciones asistidas con animales) exhibió mejoras significativas en el dominio de irritabilidad en pacientes pediátricos con TEA (MD=-2.38, IC del 95% [-4.06, -0.71]), en el dominio de letargo (MD=-1.73, IC del 95% [-3.22, -0.23]) y en el dominio de hiperactividad (MD=-4.03, IC del 95% [-7.35, -0.71]). Sin embargo, no se observaron mejoras en la estereotipia (MD = -0.23, IC del 95 % [-1.98, 1.51]).

Valoración de la certeza de los estudios a través de Grade-Pro

Tabla 8

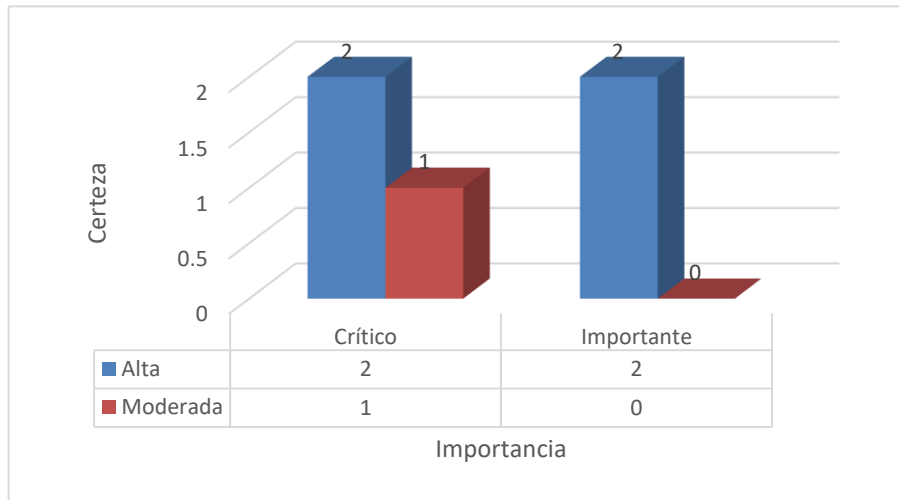
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades sociales

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Terapia asistida con animales	Control	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
SRS - Conciencia social (seguimiento: rango 7 sesiones a 20 sesiones)												
4	ensayos aleatorios	no es serio	serio ^a	no es serio	no es serio	ninguno	110	99	-	MD 1.56 puntos menor (5.6 menor a 2.47 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado ^a	CRÍTICO
SRS - Cognición social (seguimiento: rango 7 sesiones a 20 sesiones)												
4	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	110	99	-	MD 1.74 puntos menor (3.28 menor a 0.19 menor)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRÍTICO
SRS - Comunicación social (seguimiento: rango 7 sesiones a 20 sesiones)												
4	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	110	99	-	MD 5.07 puntos menor (8.12 menor a 2.03 menor)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRÍTICO
SRS - Manierismo social (seguimiento: rango 7 sesiones a 12 sesiones)												
3	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	90	90	-	MD 1.03 puntos menor (3.82 menor a 1.76 más alto.)	⊕⊕⊕⊕ Alta	IMPORTANTE
SRS - Motivación social (seguimiento: rango 7 sesiones a 20 sesiones)												
4	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	110	99	-	MD 1.4 puntos menor (3.6 menor a 0.79 más alto.)	⊕⊕⊕⊕ Alta	IMPORTANTE

Nota. **CI:** Intervalo de confianza ; **MD:** Diferencia media

- a. El valor de I₂ indica que el 66 % de la variabilidad entre los estudios se debe a la heterogeneidad y no al azar.

Figura 8
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades sociales



Nota. Fuente: tabla 8.

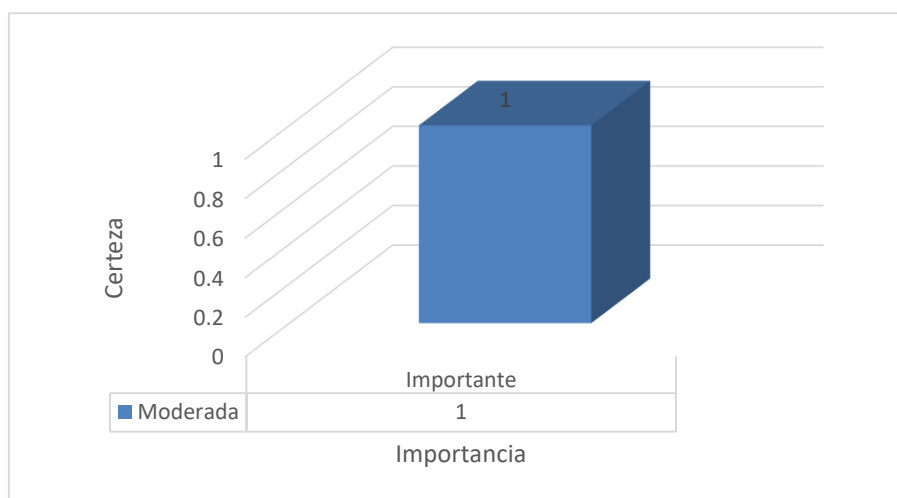
La figura 8 muestra una alta confianza en los resultados del meta-análisis de habilidades sociales evaluados según la escala de respuesta social (SRS). Siendo el 40% de estudios de certeza alta e importancia crítica; el 40% de certeza alta con importancia calificada como importante y el 20% con certeza moderada e importancia crítica.

Tabla 9
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de lenguaje

Evaluación de certeza							№ de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
№ de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Terapia asistida con animales	Control	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
SALT - Habilidades de lenguaje (seguimiento: rango 7 sesiones a 10 sesiones)												
3	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	101	93	-	MD 15.36 puntos más alto. (8.42 más alto. a 22.31 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado ^a	IMPORTANTE

Nota. **CI:** Intervalo de confianza ; **MD:** Diferencia media
 a. Debido a cegamiento inadecuado de participantes, personal, como en evaluación de resultados.

Figura 9
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de lenguaje



Nota. Fuente: tabla 9.

La figura 9 muestra que el meta-análisis de habilidades de lenguaje evaluados según la evaluación y terapia del habla y lenguaje (SALT) que incluyó 3 estudios, tuvo una certeza moderada debido a serio riesgo de sesgo y fue calificado de importante.

Tabla 10
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades motrices

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Terapia asistida con animales	Control	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		

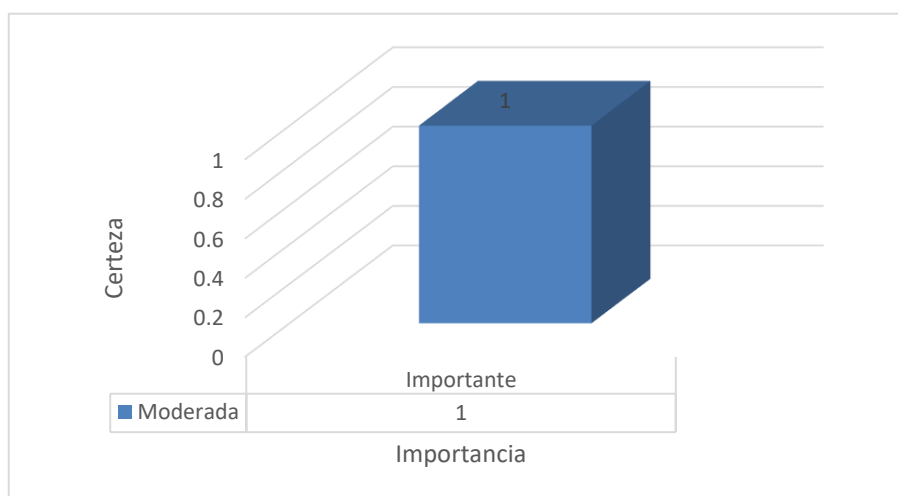
Habilidades motrices (seguimiento: media 10 sesiones)

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	96	96	-	MD 6.56 puntos más alto. (1.47 más alto. a 11.65 menor)	⊕⊕⊕○ Moderado	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	----	----	---	--	------------------	------------

Nota. **CI:** Intervalo de confianza ; **MD:** Diferencia media

a. Riesgo de sesgo poco claro debido a cegamiento de la evaluación de resultados.

Figura 10
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades motrices



Nota. Fuente: tabla 10.

La figura 10 muestra que el meta-análisis de habilidades motrices según la prueba de competencia motora (BOT-2), que incluyó 2 estudios, tuvo una certeza moderada debido a serio riesgo de sesgo y fue calificado de importante.

Tabla 11
Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de conducta

Evaluación de certeza							Número de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Número de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Terapia asistida con animales	Control	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
ABC-C Irritabilidad (seguimiento: rango 7 sesiones a 12 sesiones)												
5	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	131	116	-	MD 2.38 puntos menor (4.06 menor a 0.71 menor)	⊕⊕⊕○ Moderado ^a	IMPORTANTE

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Terapia asistida con animales	Control	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		

ABC-C Letargo (seguimiento: rango 7 sesiones a 12 sesiones)

3	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	75	79	-	MD 8.51 puntos menor (3.22 menor a 0.23 menor)	⊕⊕⊕⊕ Alta	IMPORTANTE
---	--------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------	----	----	---	---	--------------	------------

ABC-C Estereotipia (seguimiento: rango 7 sesiones a 12 sesiones)

3	ensayos aleatorios	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	75	79	-	MD 0.23 puntos menor (1.98 menor a 1.51 más alto.)	⊕⊕⊕⊕ Alta	IMPORTANTE
---	--------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------	----	----	---	--	--------------	------------

ABC-C Hiperactividad (seguimiento: rango 7 sesiones a 12 sesiones)

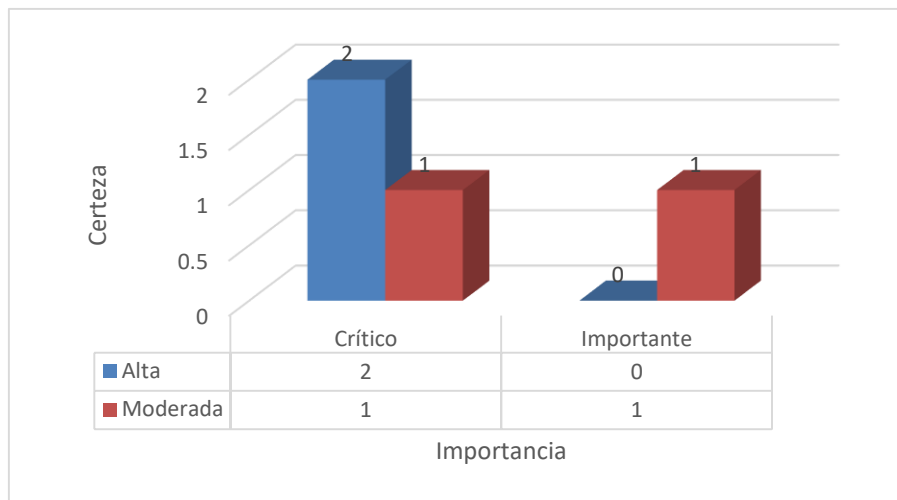
5	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	131	116	-	MD 4.03 puntos menor (7.35 menor a 0.71 menor)	⊕⊕⊕○ Moderado ^a	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	-----	-----	---	---	-------------------------------	---------

Nota. **CI:** Intervalo de confianza ; **MD:** Diferencia media

a. Riesgo de sesgo debido a inadecuado cegamiento de participantes y personal como en evaluación de resultados.

Figura 11

Perfil de evidencia GRADE - Habilidades de conducta



Nota. Fuente: tabla 11.

La figura 11 muestra que el meta-análisis de habilidades de conducta evaluados según la lista de verificación de conductas aberrantes (ABC-C). Siendo el 50% de estudios de certeza alta e importancia crítica; el 25% de certeza moderada e importancia crítica y un 25% de certeza moderada e importante.

Análisis y discusión

La presente revisión sistemática abordó el análisis de la eficacia de la terapia asistida con animales (TAA) en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista (TEA), conforme a los objetivos planteados en el estudio.

En relación con la identificación y selección de los ensayos clínicos aleatorizados y estudios exploratorios, la revisión sistemática permitió incluir un total de 26 estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad, mientras que 10 estudios se seleccionaron para el meta-análisis. Esta cifra resultó representativa en comparación con antecedentes como el de Xiao et al. (2024), quienes incluyeron 45 estudios con 1212 participantes, y la revisión de Dimolareva y Dunn (2021), que consideró 16 estudios con 489 sujetos. La estrategia de búsqueda exhaustiva y la aplicación de los criterios PRISMA garantizaron la inclusión de estudios con rigor metodológico, lo que constituye una fortaleza del presente trabajo, en línea con lo propuesto por Rhen et al. (2021).

Respecto a las síntesis de las características de los estudios individuales, se observó que la mayoría de las intervenciones se realizaron con caballos y perros, con una duración promedio de 8 a 12 semanas y una frecuencia de 1 a 2 sesiones semanales. Estas características coincidieron con las reportadas por Zamora (2024), quien identificó que tanto la terapia asistida con perros como con caballos son las más requeridas y mostraron mejoras en habilidades sociales y conductuales, aunque con resultados diversos en el área motriz. Asimismo, Covarrubias (2020) destacó la heterogeneidad en los protocolos de intervención, lo que dificultó la comparación directa entre estudios, una limitación también presente en la presente revisión.

La evaluación del riesgo de sesgo mediante la herramienta Cochrane evidenció que el 37.5% presentó alto riesgo de sesgo debido al inadecuado cegamiento de participantes y personal. Este hallazgo fue similar al reportado por White (2021), quien señaló que la mayoría de los estudios sobre TAA en TEA presentan dificultades para el cegamiento, dada la naturaleza de la intervención. No obstante, la transparencia en la evaluación del riesgo de sesgo permitió ponderar adecuadamente la calidad de la evidencia sintetizada, lo que constituye una fortaleza metodológica relevante.

En cuanto a los efectos de la TAA sobre las habilidades sociales, el meta-análisis realizado mostró una diferencia de medias en comunicación social (DM) de -5.07 (IC 95%: -8.12 a -2,03; $p < 0,05$), lo que indicó una mejora significativa en la comunicación social de los niños con TEA que recibieron TAA en comparación con los grupos control. Este resultado coincidió con el metaanálisis de Xiao et al. (2024), quienes también reportaron una mejora significativa en la comunicación social (DM = -4,96, IC 95%: -7,49, -2,44). Asimismo, Tárraga et al. (2020) encontraron mejoras significativas en la interacción y comunicación social en 38 de los 40 estudios revisados, lo que refuerza la solidez de los hallazgos actuales. Sin embargo, Dimolareva y Dunn (2021) reportaron una reducción pequeña y no significativa en los síntomas del TEA (CMS = -.19, ES = .11, $z = -1,80$, $p = .07$, IC [-.39,.02]), lo que sugiere que los efectos de la TAA pueden variar según el diseño del estudio y las características de la muestra.

En el dominio del lenguaje, la TAA mostró una diferencia de medias de 15.36 (IC 95%: 8.42 a 22.31; $p < 0,05$), reflejando una mejora significativa en las habilidades lingüísticas de los pacientes intervenidos. Este resultado fue consistente con el estudio de Xiao et al. (2024) sobre equinoterapia, donde se reportó una mejora significativa en las habilidades lingüísticas (SMD = 0,52, IC 95%: 0,27, 0,77, $p < 0,0001$). Por su parte, Tazo (2021) también señaló que la TAA contribuyó al aprendizaje de habilidades de comunicación y lenguaje, así como a la disminución de conductas estereotipadas. Sin embargo, Zamora (2024) advirtió que los resultados en habilidades motrices y lingüísticas pueden ser diversos, dependiendo del tipo de animal y la modalidad de intervención utilizada.

En relación con las habilidades motrices, el meta-análisis arrojó una diferencia de medias de 6.56 (IC 95%: 1.47 a 11.65; $p < 0,05$), indicando una mejora significativa en la motricidad de los niños con TEA sometidos a TAA. Este resultado fue respaldado por el trabajo de Rehn et al. (2023), quienes documentaron tendencias positivas en el dominio físico tras la intervención con animales. No obstante, Zamora (2024) y Tárraga et al. (2020) señalaron que los resultados en habilidades motrices fueron más

variables, lo que podría deberse a la heterogeneidad de las intervenciones y a la falta de estandarización en los instrumentos de evaluación utilizados.

En el área conductual, la TAA evidenció una diferencia de medias de -2,38 (IC 95%: -4,06 a -0,71; $p < 0,05$), lo que reflejó una reducción significativa en la irritabilidad y la hiperactividad, así como en otros comportamientos problemáticos. Este hallazgo fue coherente con los resultados de Isaza y Muñoz (2021), quienes encontraron que la terapia asistida con perros disminuyó la agresividad y las conductas obsesivas en niños autistas. Asimismo, Avila (2017) reportó beneficios conductuales en niños y adolescentes con deficiencia mental, lo que sugiere que la TAA podría ser útil en una variedad de contextos clínicos. Sin embargo, Xiao et al. (2024) advirtieron que la evidencia sobre la regulación del comportamiento aún es limitada y contradictoria en algunos estudios, lo que subraya la necesidad de investigaciones adicionales.

La valoración de la certeza de los resultados mediante GRADE- Pro permitió clasificar la evidencia como de moderada a alta en los dominios de habilidades sociales y de lenguaje, y de baja a moderada en motricidad y conducta, debido principalmente a la heterogeneidad de los estudios y al riesgo de sesgo en algunos dominios. Este enfoque metodológico robusto coincidió con lo señalado por Covarrubias (2020), quien enfatizó la importancia de evaluar la calidad de la evidencia para interpretar adecuadamente los resultados de la TAA en el TEA.

En cuanto a las fortalezas metodológicas del estudio, destacó la aplicación rigurosa de los lineamientos PRISMA y el registro previo en PROSPERO, lo que garantizó la transparencia y reproducibilidad del proceso de revisión. La utilización de meta-análisis de efectos aleatorios permitió integrar los resultados de estudios heterogéneos, proporcionando estimaciones más precisas del efecto. Además, la evaluación del riesgo de sesgo y la clasificación de la certeza de la evidencia mediante GRADE-Pro constituyeron elementos clave para la interpretación crítica de los hallazgos.

No obstante, el estudio presentó algunas debilidades metodológicas. La principal limitación fue la heterogeneidad en los protocolos de intervención, la

duración y frecuencia de las sesiones, y los instrumentos de evaluación utilizados en los estudios incluidos. Esta variabilidad dificultó la comparación directa de los resultados y la generalización de las conclusiones. Asimismo, el tamaño muestral reducido en algunos estudios y la falta de seguimiento a largo plazo limitaron la evaluación de la sostenibilidad de los beneficios observados. Estas limitaciones fueron similares a las reportadas por White (2021) y Covarrubias (2020), quienes recomendaron la realización de ensayos clínicos aleatorizados con mayor tamaño muestral y protocolos estandarizados.

Otra debilidad relevante fue la dificultad para implementar el cegamiento de participantes y personal, dada la naturaleza de la intervención con animales, lo que pudo introducir sesgos de desempeño y detección. Además, la mayoría de los estudios se realizaron en países desarrollados, lo que plantea interrogantes sobre la aplicabilidad de los resultados en contextos latinoamericanos y de bajos recursos, como lo señaló Isaza y Muñoz (2021).

Se concluyó que la TAA puede ser considerada como una opción complementaria en el abordaje integral del TEA, especialmente en casos donde las terapias convencionales no logran los resultados esperados. Sin embargo, se recomendó la realización de investigaciones futuras con diseños más robustos, mayor tamaño muestral, protocolos estandarizados y seguimiento a largo plazo, a fin de consolidar la evidencia sobre la eficacia y seguridad de la TAA en esta población. Además, se sugirió explorar los mecanismos neurobiológicos y psicosociales subyacentes a los beneficios observados, así como la relación costo-efectividad de la intervención en diferentes contextos clínicos y socioculturales.

Finalmente, la TAA no solo aportó beneficios clínicos en los dominios evaluados, sino que también contribuyó a la inclusión social, el bienestar familiar y la sensibilización comunitaria sobre la importancia de la diversidad y la empatía en el tratamiento de los niños con TEA. Por tanto, su integración en programas multidisciplinarios de intervención podría potenciar los resultados terapéuticos y mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Conclusiones

El análisis de la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista demostró mejoras significativas en habilidades sociales (DM=-1.74; IC 95%: -3.28 a -0.19; $p<0.05$), de lenguaje (DM=15.36; IC 95%: 8.42 a 22.31; $p<0.05$), motrices (DM=-6.56; IC 95%: 1.47 – 11.65; $p<0.05$) y de conducta (DM=-4.03; IC 95%: -7.35 a -0.71; $p<0.05$).

La identificación y selección incluyó 26 estudios, de los cuales se escogieron 10 para síntesis cuantitativa, con una muestra total de 436 pacientes pediátricos diagnosticados, siguiendo los lineamientos de la declaración para revisiones sistemáticas y meta-análisis.

La síntesis de características claves constó de edad (2 años 11 meses – 17 años), herramienta diagnóstica (DSM-V 61.53%; ADOS 23.07%), duración de intervención (10 minutos a 3 horas), tipo de animal (caballo 73.07%; perro 23.07%) y resultados.

La evaluación de riesgo de sesgo mostró que el 42.3% (n=11) de los estudios presentó bajo riesgo, 23.07% presentó riesgo de sesgo alto (n=6), 11.53% presentó riesgo de sesgo serio (n=3), 11.53% presentó riesgo de sesgo crítico (n=3) y 7.6% presentó riesgo de sesgo moderado (n=2).

El meta-análisis determinó efectos positivos de la intervención sobre habilidades sociales, lenguaje, motricidad y conducta, con diferencias de medias estadísticamente significativas en todos los dominios evaluados, respaldando la eficacia.

La valoración de la certeza de los resultados GRADE-Pro, fue moderada a alta en los meta-análisis de habilidades sociales y lenguaje, y baja a moderada en motricidad y conducta.

Recomendaciones

Implementar una estrategia de búsqueda más amplia y actualizada periódicamente que incluya bases de datos adicionales y literatura gris para robustecer la representatividad de la muestra en futuras revisiones.

Promover protocolos estandarizados en la aplicación de la terapia para reducir la heterogeneidad entre estudios y facilitar comparaciones más precisas de los efectos terapéuticos.

Fomentar el diseño de estudios con mayor cuidado en el cegamiento y control de sesgo, incluyendo estrategias para aumentar la calidad metodológica.

Realizar estudios con mayor tamaño muestral y ampliar la diversidad geográfica para mejorar la generalización de los resultados sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.

Incorporar la terapia asistida con animales como complemento en programas integrales de salud mental infantil, debido a sus efectos en diversas patologías, sustentados en recientes estudios.

Agradecimientos

A Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa tan importante de mi vida.

A mi familia, novio y a mis fieles compañeros peludos, cuyo cariño, apoyo y compañía han sido pilares fundamentales en este camino.

Al Dr. Ángel Ucañán Leytón por su orientación y consejos durante todo el proceso de investigación. Asimismo, agradezco al Dr. Guillermo Barrantes Reyes, al Dr. Jorge Damian Foronda y al Dr. Reynaldo Franco Lizarzaburu, distinguidos miembros del jurado dictaminador, por su tiempo, sus observaciones y aportes, que han enriquecido significativamente el desarrollo y la calidad de este trabajo académico.

Referencias bibliográficas

- Abadi et al. (2022). Dog-Assisted Physical Activity Intervention in Children with Autism Spectrum Disorder: A Feasibility and Efficacy. *Anthrozoös*, 601-612. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08927936.2022.2027091#abstract>
- Almenara (2007). Terapias de Patologías humanas. *A través de*, 65-77. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909317>
- Anderson y Meints (2016). Brief Report: The Effects of Equine-Assisted Activities on the Social Functioning in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.*, 3344-3352. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5040734/>
- Arróyabe (2020). Proyecto de desarrollo de terapias asistidas por perros en el Consorci Sanitari de Terrassa. *Derecho Anim*, 18-51. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6473995>
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2022). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5a edición ed.). Arlington: Asociación Americana de Psiquiatría. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.federaciocatalanatudah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>
- Autism Europe (2019). Personas con Trastorno del Espectro del Autismo. *Autism Europe*, 39 p. Obtenido de <https://www.autismeurope.org/>
- Avila (2017). Beneficios de la terapia asistida con canes como parte de procesos terapeuticos, con niños y adolescentes con deficiencia mental. *trabajo de titulación para optar por el título de psicóloga clínica*. Universidad de las Américas, Quito. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/1717>

- Ávila et al. (2020). Assessing the Outcomes of an Animal-Assisted Intervention in a Paediatric Day Hospital: Perceptions of Children and Parents. *Animals*, 1-14 p. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/10/1788>
- Ávila et al. (2020). Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. *Health Soc Care Community*, 1-15 p. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/hsc.12955>
- Belmonte et al. (2018). Effect of dolphin therapy on the physiological stress levels. *Cuest. fisioter.*, 25-33. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6735388>
- Berenguer y Roselló (2018). Conductas de aprendizaje en niños con trastorno del espectro autista con y sin comorbilidad con déficit de atención e hiperactividad. *INFAD Revista de Psicología*, 259-268. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3498/349856428026/html/>
- Bonilla & Chaskel (2021). Trastorno del espectro autista. *Precop SCP*, 19-29. Obtenido de <https://scp.com.co/wp-content/uploads/2016/04/2.-Trastorno-espectro.pdf>
- Booth et al (12 de enero de 2012). *The nuts and bolts of PROSPERO: an international prospective register of systematic reviews*. Obtenido de [Systematic Reviews: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-2](https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-2)
- Borgi et al. (2016). Effectiveness of a Standardized Equine-Assisted Therapy Program for Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.*, 1-9. doi: [10.1007/s10803-015-2530-6](https://doi.org/10.1007/s10803-015-2530-6)
- Cardona et al. (2016). Ejecución de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia*, 25-40. doi: [10.16925/9789587600377](https://doi.org/10.16925/9789587600377)
- Castro (2022). Desarrollo psicomotor en alumnos con trastorno del espectro autista. *Trabajo fin de grado*. Universidad de Oviedo, Oviedo. Obtenido de

https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/64374/tfg_Mar%20adaHernandezNonide.pdf?sequence=5&isAllowed=y

- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2023). Autism Prevalence Higher, According to Data from 11 ADDM Communities: econd report highlights disruptions in early autism detection at the start of the COVID-19 pandemic. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 639-3286. Obtenido de [https://www.cdc.gov/media/releases/2023/p0323-autism.html#:~:text=Autism%20Prevalence%20Higher%2C%20According%20to%20Data%20from%2011%20ADDM%20Communities,-Autism%20Prevalence%20Higher&text=One%20in%2036%20\(2.8%25\),Mortality%20Weekly%20Report%20\(MMWR\).](https://www.cdc.gov/media/releases/2023/p0323-autism.html#:~:text=Autism%20Prevalence%20Higher%2C%20According%20to%20Data%20from%2011%20ADDM%20Communities,-Autism%20Prevalence%20Higher&text=One%20in%2036%20(2.8%25),Mortality%20Weekly%20Report%20(MMWR).)
- Coman et al. (2018). Effect of Equine-Assisted Activities on Social and Sensory Functioning of Children with Autism. *Society & Animals*, 551-575. doi:[10.1163/15685306-12341479](https://doi.org/10.1163/15685306-12341479)
- Covarrubias (2020). Eficacia de la Terapia Asistida con Animales en Personas con un Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista. Revisión Sistemática. *Tesis para optar el grado en Psicología*. Universidad de Jaén, Jaén. Obtenido de <https://crea.ujaen.es/items/9bb32b73-2223-4bbc-92b1-e6219d12762e>
- Dimolareva & Dunn (2021). Animal-Assisted Interventions for School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autismo Dev Trasord*, 2436-2449. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32990899/>
- Escobar et al. (2023). El trastorno del espectro autista (tea) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases. *Digital Publisher CEIT*, 82-98.
- Gabriels et al. (2015). Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 1-9. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-015-2530-6>

- Gabriels et al. (2017). Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 578-588. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.007>
- Gabriels et al. (2018). Long-term effect of therapeutic horseback riding in youth with autism Spectrum disorder: a randomized trial. *Front Vet Sci.*, 1-8. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6054954/pdf/fvets-05-00156.pdf>
- Germone et al. (2019). Animal-assisted activity improves social behaviors in psychiatrically hospitalized youth with autism. *Autism*, 1740-1751 p. doi:[10.1177/1362361319827411](https://doi.org/10.1177/1362361319827411)
- Gloffka (2020). El niño con autismo: rehabilitación integral desde una mirada integrativa. *Actualizaciones en psicoterapia integrativa*, 89-117. Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcgleclefindmkaj/https://up-rid.up.ac.pa/5098/1/nayibe_farah.pdf
- Guyatt et al. (2011). GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 924-926. Obtenido de <https://www.bmj.com/content/336/7650/924>
- Guyatt et al. (2011). GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 924-926. Obtenido de <https://www.bmj.com/content/336/7650/924>
- Harris et al. (2017). The Impact of a Horse Riding Intervention on the Social Functioning of Children with Autism Spectrum Disorder. *Int J Environ Res Public Health.*, 1-19. Obtenido de <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/7/776>
- Hernández-Espeso et al. (2021). Effects of dolphin-assisted therapy on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder. *Anthrozoös*, 251-266. doi:[10.1080/08927936.2021.1885140](https://doi.org/10.1080/08927936.2021.1885140)

- Higgins et al. (2024). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (Version 6.3). *Cochrane*, 6-12. Obtenido de <https://training.cochrane.org/handbook>
- Isaza y Muñoz (2021). Terapia asistida con mascotas en niños con autismo revisión sistemática. *Tesis para optar por el título de especialista en psiquiatría*. Universidad del Rosario, Bogotá. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/items/b1cc4b9e-45b3-43dc-a306-29a0857b545c>
- Janampa (2021). Revisión sistemática sobre la eficacia de las terapias asistidas con animales en el control de la depresión en pacientes con cáncer, 2021 [Tesis para obtener el título de médico cirujano, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87285>
- Kalmbach. (2020). Parental Perspectives of Occupational Therapy in an Equine Environment for Children with Autism Spectrum Disorder. *Occupational Therapy Health Care*, 230-252 p. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32302239/>
- Koca y Ataseven (2016). What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *Northern Clinics of Istanbul*, 247-252. Obtenido de <https://doi.org/10.14744/nci.2016.71601>
- Kwon et al. (2019). Effects of Therapeutic Horseback Riding on Cognition and Language in Children With Autism Spectrum Disorder or Intellectual Disability: A Preliminary Study. *Ann Rehabil Med.*, 279-288 p. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6637059/>
- Lamborena & Sánchez (2024). Uniendo las piezas del puzzle: Paciente con Trastorno del Espectro del Autismo con sintomatología afectiva mayor y tics. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 15 p. Obtenido de <https://www.aepnya.eu/index.php/revistaaepnya/article/view/1069>

- Lanuez y Pérez (2005). *Habilidades para el trabajo investigativo: experiencias en el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300020
- Lara et al. (2018). Factores de riesgo pre, peri y postnatales asociados al género en niños y niñas con autismo. *Revista Internacional de Investigación Psicológica*, 77-90. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/287479036_Pre-peri-and-postnatal-risk-factors-associated-with-gender-in-children-with-autism
- Michelotto. (2019). Animal-Assisted Activity for Children with Autism Spectrum Disorder: Parents' and Therapists' Perception. *J Altern Complement Med.*, 928-929 p. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31328957/>
- Ministerio de Salud. (2020). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno del Espectro Autista en niños y adolescentes*. Lima: MINSA. Obtenido de <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2020/RD%20N%C2%B0%20000172-2020-DG-INSNSB%20GPC%20TRASTORNO%20ESPECTRO%20AUTISTA%2020.pdf>
- Moher et al. (2020). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 37 p. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/51156625_Moher_D_Liberati_A_Tetzlaff_J_Altman_DG_Group_PPreferred_reporting_items_for_systematic_reviews_and_meta-analyses_the_PRISMA_statement_PLoS_Med_6_e1000097
- Mughal et al. (2023). Autism Spectrum Disorder. *StatPearls Publishing*, 15-29. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525976/>
- Muñoz (2015). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: Progreso.

- National Library of Medicine. (24 de Abril de 2023). *Medical Subject Headings*.
Obtenido de <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>
- Olea et al. (2019). Los niños con Trastorno del Espectro Autista y el cuidado en la Familia. *Tesis para optar el grado*. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. Obtenido de <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/26048>
- Ouzzani et al. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 2010 p. Obtenido de <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Ozyurt et al. (2020). Equine Assisted Activities Have Positive Effects on Children with Autism Spectrum Disorder and Family Functioning. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 51-58 p. doi:[10.26773/mjssm.200909](https://doi.org/10.26773/mjssm.200909)
- Page et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372 p. Obtenido de <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
- Pan et al. (2018). Replication Pilot Trial of Therapeutic Horseback Riding and Cortisol Collection With Children on the Autism Spectrum. *Front Vet Sci.*, 1-11. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6339889/pdf/fvets-05-00312.pdf>
- Peters et al. (2020). Pilot Study: Occupational Therapy in an Equine Environment for Youth With Autism. *OTJR (Thorofare N J)*, 653-663 p. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/1539449220912723>
- Peters et al. (2021). The Feasibility and Acceptability of Occupational Therapy in an Equine Environment for Youth with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 50-62. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101695>

- Peters et al. (2023). Preliminary Efficacy of Occupational Therapy in an Equine Environment for Youth with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.*, 4114 - 4128. [doi:10.1007/s10803-021-05278-0](https://doi.org/10.1007/s10803-021-05278-0)
- Polak et al. (2025). Enhanced social and communication adaptive behaviors linked to progress in dog training intervention stages scale among young autistic children. *Research in Autism*, 1-24. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.reia.2025.202554>
- Pulgarín & Orozco (2016). Terapia asistida con animales aproximación conceptual a los beneficios del vínculo humano – animal. *Dialnet*, 221-228. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909317>
- Quintana et al. (2022). Factores de riesgos heredofamiliares, prenatales y perinatales en niños cubanos con autismo primario. *Rev haban cienc méd*, 21 p. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000400006
- Rehn et al. (2023). The effectiveness of animal-assisted therapy for children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Terapias complementarias en la práctica clínica*, 1-50. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36599281/>
- Rezapour-Nasrabad y Tayyar-Iravanlou. (2022). Hippotherapy and its effect on behavioral and executive disorders in children with autism spectrum disorder. *Journal of Advanced Pharmacy Education and Research*, 15-20. Obtenido de <https://japer.in/storage/files/article/3c51a27e-1cd5-424b-aa06-d9d4332ebd2e-BeATvQYsDDwMERxC/japer-vol-12-iss-3-15-20-8033.pdf>
- Rodrigo et al. (2019). Terapia asistida con animales para mejorar el estado emocional de pacientes con autismo. *Quaderns digital*, 1-17. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5858996>
- Signes (2018). Perros de Asistencia para niños con autismo. *Retrieved*, 65-76. Obtenido de <http://www.voraus.com>

- Steiner y Kertesz. (2015). Effects of therapeutic horse riding on gait cycle parameters and some aspects of behavior of children with autism. *Acta Physiol Hung.*, 324-335. doi:[10.1556/036.102.2015.3.10](https://doi.org/10.1556/036.102.2015.3.10)
- Tárraga et al. (2020). Terapias y actividades asistidas con animales para niños con TEA: un estudio de revisión. *Universitas Psychologica*, p.1. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/647/64768658001/html/>
- Tazo (2021). Terapia asistida con animales en pacientes con trastorno del espectro autista. *Tesis para optar el grado en Enfermería*. Escuela Universitaria de Enfermería de la Cruz Roja Española, Madrid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47959>
- Universidad Nacional de Colombia. (2019). Seminario internacional la voz del autismo. *Red aprender desde la diferencia* (págs. 12-16). Bogotá: REDMAIN. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/8359>
- Veiga et al. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y seguridad del trabajo*, 81-88. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011
- Villasis et al. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Revista Alergia México*, 62-72. Obtenido de <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/733>
- White (2021). Animal Assisted Therapy (AAT) and Animal Assisted Intervention (AAI) for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD): a systematic review and meta-analysis of randomised control trials (RCT's) and Control Trial Studies. *Tesis para optar el grado de Doctor en Psicología clínica*. Universidad de Edimburgo, Edimburgo. Obtenido de <https://era.ed.ac.uk/handle/1842/38129>

- Xiao et al. (2024). Effectiveness of animal-assisted activities and therapies for autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers*, 1-19. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1403527>
- Xiao et al. (2024). Effects of Equine-Assisted Activities and Therapies for Individuals with Autism Spectrum Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Environ. Res. Salud Pública*, 1-47. [doi:10.3390/ijerph20032630](https://doi.org/10.3390/ijerph20032630)
- Yllescas (2022). Efectividad de la terapia asistida con animales para los síntomas depresivos en adultos mayores: Revisión sistemática y Metaanálisis, 2022 [Tesis para optar el título profesional de Médico cirujano, Universidad César Vallejo. Repositorio institucional. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108417>
- Zamora (2024). Terapias asistidas con animales en personas con Trastorno del Espectro autista. *Trabajo de fin de grado*. Universidad de Salamanca, Salamanca. Obtenido de <https://gredos.usal.es/handle/10366/158325>
- Zeidan et al. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research*, 778-790. Obtenido de [10.1002/aur.2696](https://doi.org/10.1002/aur.2696)
- Zhao et al. (2022). The Effects of Therapeutic Horseback Riding Program on Motor Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Mental Health Promotion*, 475-489. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1462373022000633>
- Zhao et al. (2021). Effects of a Therapeutic Horseback Riding Program on Social Interaction and Communication in Children with Autism. *Int J Environ Res Public Health*, 1-13 p. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/ijerph192114449>
- Zoccante et al. (2021). Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for Improving Adaptive Behavior and Motor Function in Autism Spectrum Disorder. *J Clin Med*, 1-10 p. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/8/1726>

Anexos

Anexo 1 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Tipo de medida	Unidad de medida
Variable independiente: Terapia asistida con animales	Arróyabe (2020) la define como intervenciones que integra a animales como parte integral del proceso del tratamiento para promover la mejora en la salud física, psicológica y social.	Intervención terapéutica estructurada en sesiones, con empleo de animales y herramientas que evaluaron el progreso.	Protocolo de intervención	Número y duración de intervenciones	1	Escala de razón	Cuantitativo continuo	Sesiones / minutos
				Animal y comparador	2	Escala nominal	Cualitativo nominal	Caballos, perros, delfines.
				Herramienta diagnóstica	3	Escala nominal	Cualitativo nominal	Nombre de la herramienta
Variable dependiente: Eficacia en pacientes pediátricos con Trastorno del espectro autista (Habilidades adquiridas)	Formación psicológica ejecutora particular que permite al hombre utilizar creadoramente los conocimientos y los hábitos adquiridos para brindar una solución exitosa a determinadas tareas teóricas o prácticas con un fin conscientemente determinado. (Lanuez & Pérez, 2005)	La eficacia se midió a través de los resultados de los test estandarizados realizados en los pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista, antes y/o solo después de la intervención.	Eficacia en habilidades sociales	Escala de respuesta social (SRS) T < 60 Normal T de 60 a 65 Leve T de 66 a 75 Moderado T > 75 Severo	4	Escala ordinal	Interválica	Puntuación de escala
			Eficacia en habilidades lenguaje	Evaluación y terapia del habla y lenguaje (SALT) Proporción de Tipo-Ficha (TTR) TTR bajo (< 0.40) TTR alto (> 0.50)	5	Escala ordinal	Interválica	Puntuación de escala
			Eficacia en habilidades motrices	Prueba de competencia motora (BOT- 2) 85 – 115 Promedio 77 – 84 Bajo el promedio < 77 Deficiente > 115 Sobre el promedio	6	Escala ordinal	Interválica	Puntuación de escala

			Eficacia en habilidades conductuales	Lista de verificación de conductas aberrantes (ABC-C) 0 Comportamiento no presente 1 Comportamiento presente en grado leve 2 Comportamiento presente en grado moderado 3 Comportamiento presente en grado severo	7	Escala ordinal	Interválica	Puntuación de escala
--	--	--	--------------------------------------	--	---	----------------	-------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 Matriz de consistencia

Título: “Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista”				
Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista?	<p>Variable Independiente: Terapia asistida con animales</p> <p>Variable dependiente: Eficacia en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista (Habilidades adquiridas)</p>	<p>Objetivo general 1. Analizar la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.</p> <p>Objetivos específicos 1. Identificar y seleccionar los artículos relevantes al estudio. 2. Sintetizar las características de las intervenciones. 3. Evaluar el riesgo de sesgo en cada estudio individual incluido a través de Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 1) y risk of bias in non randomized studies of interventions (Robins 1). 4. Determinar los efectos de la terapia asistida con animales sobre las habilidades sociales, de lenguaje, motrices y conductuales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista mediante meta-análisis. 5. Valorar la certeza de los resultados obtenidos a través de GRADE-Pro.</p>	<p>H1: Existe eficacia por parte de la terapia asistida con animales para pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.</p> <p>H0: No existe eficacia por parte de la terapia asistida con animales para pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.</p>	<p>Tipo y Diseño de Investigación: Aplicada, transversal, descriptivo simple, mixto, de diseño no experimental.</p> <p>Población: 324 estudios identificados inicialmente.</p> <p>Muestra: 26 estudios incluidos en la síntesis cualitativa (880 participantes) y 10 en la cuantitativa (436 participantes).</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: La técnica empleada fue el análisis documental para determinar la eficacia de las terapias asistidas por animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista, se aplicó como instrumento una ficha de recolección de datos.</p>


Fuente: Elaboración propia

Anexo 3 Estrategia de búsqueda

SEARCH ENGINE	STRATEGY
PUBMED	<p>#1= ("Autistic Disorder"[Mesh] OR "Disorder, Autistic"[tw] OR "Autism"[tw] OR "Autism, Early Infantile"[tw] OR "Early Infantile Autism" [tw])</p> <p>#2= ("Animal Assisted Therapy"[Mesh] OR "Animal Assisted Therapies"[tw] OR "Therapy, Animal Assisted"[tw] OR "Animal Facilitated Therap*" [tw] OR "Pet Therap*" [tw] OR "Pet Facilitated Therap*" [tw] OR "Pet-Assisted Therap*" [tw])</p> <p>#3= ("Children"[Mesh] OR "child*" [tw])</p> <p>#4= ("randomized controlled trial"[pt] OR "controlled clinical trial"[pt] OR randomized [tiab] OR randomly [tiab] OR trial [tiab])</p> <p>#5= #1 AND #2 AND #3 AND #4</p>
SCOPUS	<p>#1= (TITLE-ABS-KEY ("Autistic Disorder") OR TITLE-ABS-KEY("Disorder, Autistic") OR TITLE-ABS-KEY(Autism) OR TITLE-ABS-KEY("Autism, Early Infantile") OR TITLE-ABS-KEY("Early Infantile Autism"))</p> <p>#2= (TITLE-ABS-KEY ("Animal Assisted Therapy") OR TITLE-ABS-KEY("Animal Assisted Therapies") OR TITLE-ABS-KEY("Therapy, Animal Assisted") OR TITLE-ABS-KEY("Animal Facilitated Therap*") OR TITLE-ABS-KEY("Pet Therap*") OR TITLE-ABS-KEY("Pet Facilitated Therap*") OR TITLE-ABS-KEY("Pet-Assisted Therap*"))</p> <p>#3= (TITLE-ABS-KEY (Children) OR TITLE-ABS-KEY(child*))</p> <p>#4= (INDEXTERMS("randomized controlled trial" OR "controlled clinical trial") OR TITLE-ABS(randomized) OR TITLE-ABS(randomly) OR TITLE-ABS(trial))</p> <p>#5= #1 AND #2 AND #3 AND #4</p>
WEB OF SCIENCE	<p>#1= ("Autistic Disorder" OR "Disorder, Autistic" OR Autism OR "Autism, Early Infantile" OR "Early Infantile Autism")</p> <p>#2= ("Animal Assisted Therapy" OR "Animal Assisted Therapies" OR "Therapy, Animal Assisted" OR "Animal Facilitated Therap*" OR "Pet Therap*" OR "Pet Facilitated Therap*" OR "Pet-Assisted Therap*")</p> <p>#3= (Children OR child*)</p> <p>#4= ("randomized controlled trial" OR "controlled clinical trial" OR randomized OR randomly OR trial)</p> <p>#5= #1 AND #2 AND #3 AND #4</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 Ficha de recolección de datos

		FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
TÍTULO:			
AÑO DE PUBLICACIÓN:		LUGAR DE PUBLICACIÓN:	REVISTA:
AUTORES:			
PALABRAS CLAVE:			
DIÑO Y MUESTRA:			
1. NÚMERO Y DURACIÓN DE LAS SESIONES:			
2. ANIMALES EMPLEADOS EN LA TERAPIA:			
3. HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA:			
CONCLUSIONES			
4. EFICACIA EN HABILIDADES SOCIALES:			
5. EFICACIA EN HABILIDADES DE LENGUAJE:			
6. EFICACIA EN HABILIDADES MOTRICES:			
7. EFICACIA EN HABILIDADES DE CONDUCTA:			

Fuente: Modificado de Yllescas, T. (2022). Efectividad de la terapia asistida con animales para los síntomas depresivos en adultos mayores: Revisión sistemática y Metaanálisis, 2022 [Tesis para optar el título profesional de Médico cirujano, Universidad César Vallejo. Repositorio institucional. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108417>

Anexo 5 PRISMA 2020 checklist

Sección/ tema	Ítem	Checklist ítem	Lugar dónde se reporta el ítem
TÍTULO			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática.	
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Consulte la lista de verificación de PRISMA 2020 para resúmenes.	
INTRODUCCIÓN			
Justificación	3	Describa el fundamento de la revisión en el contexto del conocimiento existente.	
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o preguntas que aborda la revisión.	
MÉTODOS			
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.	
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar estudios. Especifique la fecha de la última búsqueda o consulta de cada fuente.	
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y límites utilizados.	
Proceso de selección de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplió con los criterios de inclusión de la revisión, incluido cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si trabajaron de forma independiente y, si corresponde, se recopilan los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	
Proceso de extracción de datos	9	Especifique los métodos utilizados para recopilar datos de los informes, incluido cuántos revisores recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, cualquier proceso para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los resultados para los que se buscaron datos. Especifique si se buscaron todos los resultados que eran compatibles con cada dominio de resultado en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos temporales, análisis) y, en caso contrario, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.	
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características del participante y de la intervención, fuentes de financiación). Describa las suposiciones hechas sobre cualquier información faltante o poco clara.	
Evaluación del registro de sesgo de los estudios individuales	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de las herramientas utilizadas, cuántos revisores evaluaron cada estudio y si trabajaron de forma independiente y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	
Medidas de efecto	12	Especifique para cada resultado la (s) medida (s) del efecto (p. Ej., Cociente de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.	
	13a	Describa los procesos utilizados para decidir qué estudios fueron elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de la intervención del estudio y comparándolas con los grupos planificados para cada síntesis (ítem # 5)).	

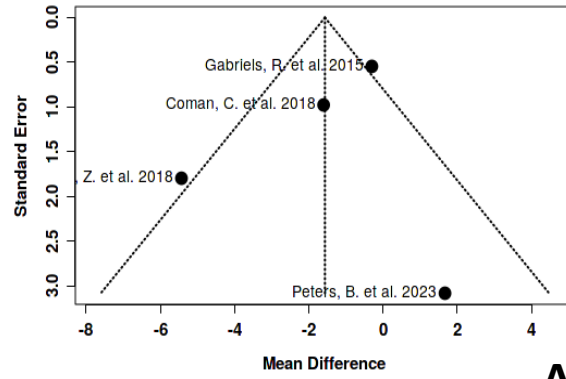
Método de síntesis	13b	Describa los métodos necesarios para preparar los datos para su presentación o síntesis, como el manejo de las estadísticas resumidas que faltan o las conversiones de datos.	
	13c	Describa cualquier método utilizado para tabular o mostrar visualmente los resultados de estudios y síntesis individuales.	
	13d	Describa cualquier método utilizado para sintetizar los resultados y proporcione una justificación para las opciones. Si se realizó un metanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el grado de heterogeneidad estadística y los paquetes de software utilizados.	
	13e	Describa cualquier método utilizado para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados del estudio (por ejemplo, análisis de subgrupos, meta-regresión).	
	13f	Describa cualquier análisis de sensibilidad realizado para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	

Sección/ tema	Ítem	Checklist ítem	Lugar dónde se reporta el ítem
Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa cualquier método utilizado para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (que surgen de sesgos de informe).	
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa cualquier método utilizado para evaluar la certeza (o confianza) en el conjunto de pruebas para un resultado.	
RESULTADOS			
Selección de los estudios	16a	Describir los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.	
	16b	Cite estudios que parezcan cumplir con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.	
Característica de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo para cada estudio incluido.	
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	19	Para todos los resultados, presente, para cada estudio: (a) estadísticas resumidas para cada grupo (cuando corresponda) y (b) una estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza / credibilidad), idealmente utilizando tablas o gráficos estructurados.	
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	
	20b	Presentar los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó un metanálisis, presente para cada uno la estimación resumida y su precisión (p. Ej., Intervalo de confianza / creíble) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si compara grupos, describa la dirección del efecto.	
	20c	Presentar los resultados de todas las investigaciones de las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados del estudio.	
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	
Sesgos en la publicación	21	Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (que surgen de sesgos de notificación) para cada síntesis evaluada.	
Certeza de la evidencia	22	Presentar evaluaciones de certeza (o confianza) en el cuerpo de evidencia para cada resultado evaluado.	
DISCUSIÓN			
	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otra evidencia.	

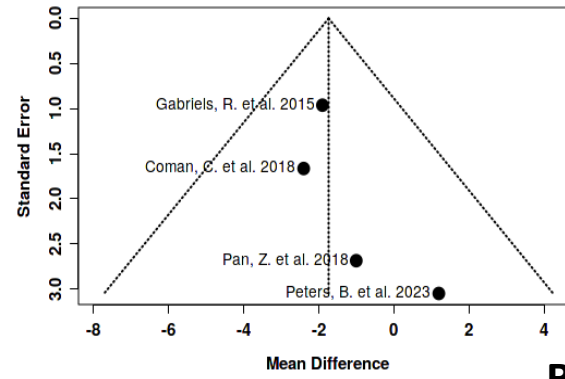
Discusión	23b	Discuta las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.	
	23c	Analice las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	
	23d	Discuta las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.	
OTRA INFORMACIÓN			
Registro y protocolo	24a	Proporcione información de registro para la revisión, incluido el nombre de registro y el número de registro, o indique que la revisión no se registró.	
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo de revisión o indique que no se preparó un protocolo.	
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	
Conflicto de intereses	26	Declare cualquier conflicto de intereses de los revisores.	
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Informe cuáles de los siguientes están disponibles públicamente y dónde se pueden encontrar: formularios de recopilación de datos de plantilla; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión.	

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

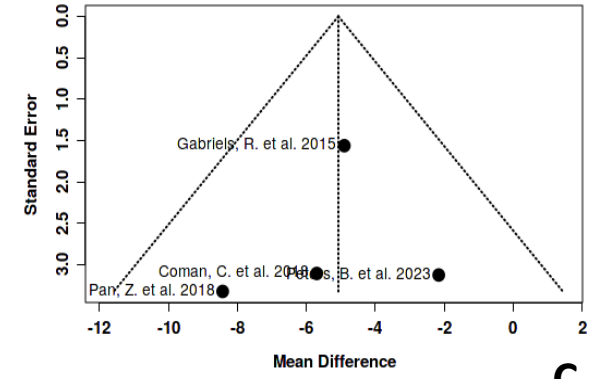
Anexo 6 Funnel plot



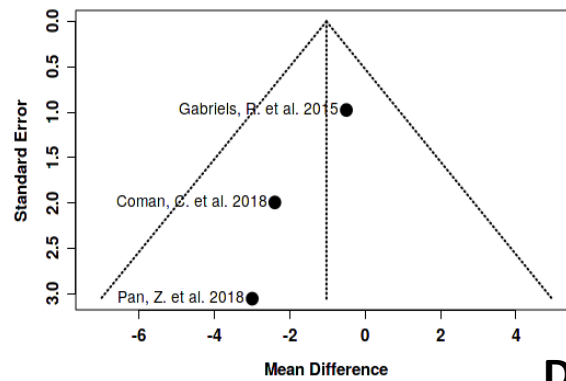
A



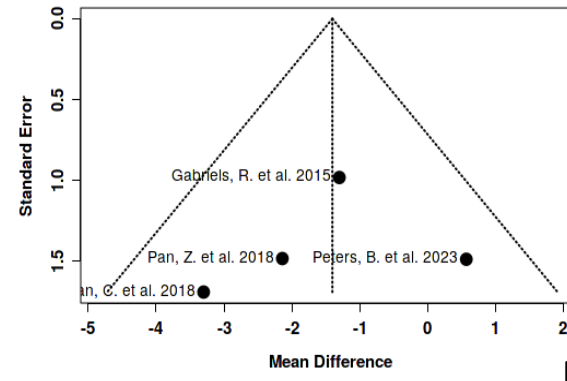
B



C

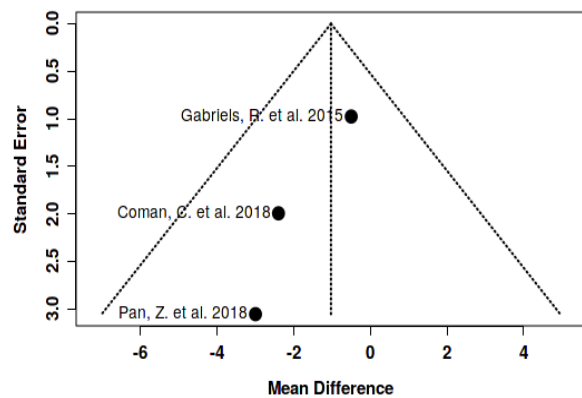


D

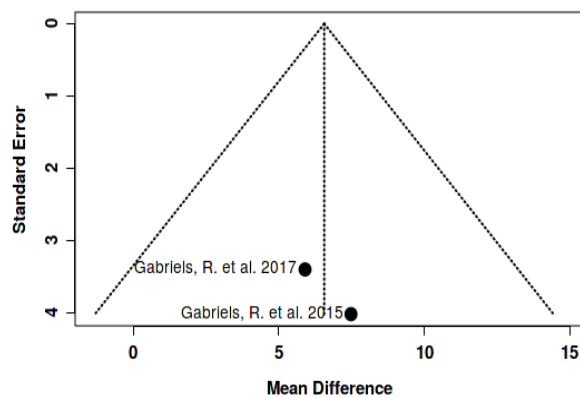


E

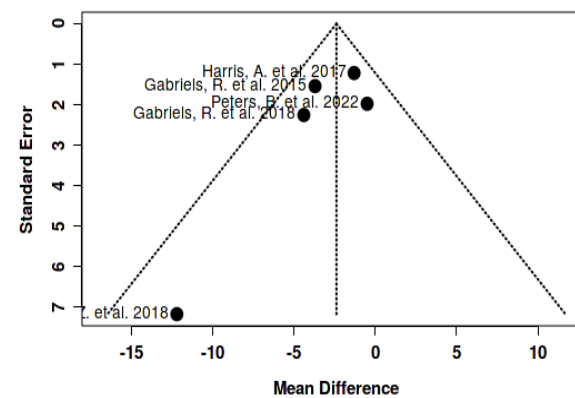
Nota. La prueba de Egger no respalda la presencia de asimetría en el gráfico de embudo para el meta-análisis de habilidades sociales. A Conciencia social. B Cognición social. C Comunicación social. D Manierismo social. E Motivación social



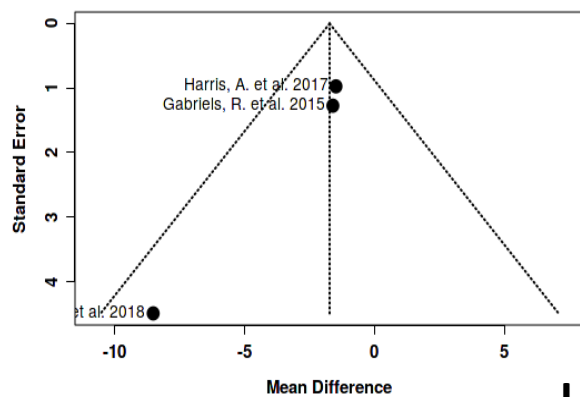
F



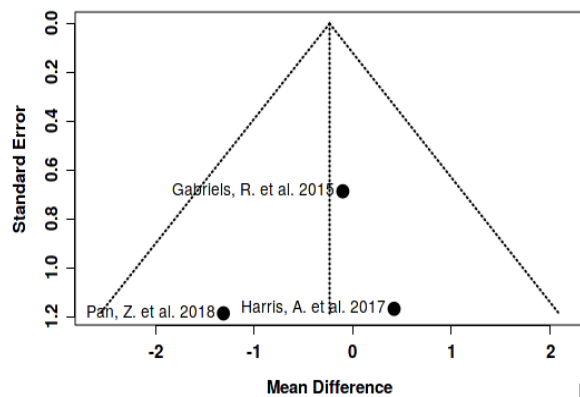
G



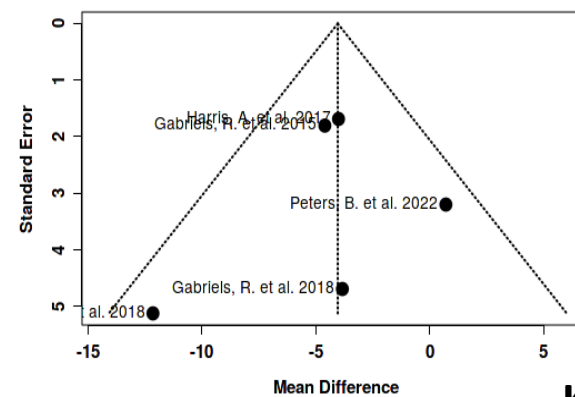
H



I



J



K

Nota. La prueba de Egger no respalda la presencia de asimetría en el gráfico de embudo para el meta-análisis de habilidades sociales. F Habilidades de lenguaje. G. Habilidades motoras. H. Irritabilidad. I Letargo. J. Estereotipia. K. Hiperactividad.

Anexo 7 Glosario de términos

1. Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 1)

Herramienta desarrollada por la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos clínicos aleatorizados. RoB 1 analiza seis dominios clave. Los estudios se califican como de bajo, alto o algunas preocupaciones de riesgo de sesgo en cada dominio. (Higgins et al., 2019)

2. Funnel plot

Gráfico en embudo utilizado en metaanálisis para detectar sesgo de publicación. Representa la relación entre el tamaño del efecto y la precisión de los estudios incluidos; la asimetría puede indicar la presencia de sesgo. (Higgins et al., 2019)

3. GRADE-Pro

Software utilizado para aplicar el sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations), que permite calificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones en revisiones sistemáticas y guías clínicas. (Guyatt et al., 2011)

4. PRISMA

Siglas de Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses. Es una guía internacional que establece los requisitos mínimos para la presentación transparente y completa de revisiones sistemáticas y metaanálisis. (Page et al., 2021)

5. PROSPERO

Registro internacional de protocolos de revisiones sistemáticas en salud, que promueve la transparencia y evita la duplicidad de esfuerzos en la investigación. (Booth et al., 2012)

6. Rayyan (software)

Aplicación web diseñada para ayudar a los investigadores en la selección y cribado de estudios durante la realización de revisiones sistemáticas, facilitando la colaboración y la gestión eficiente de referencias. (Ouzzani, Hammady, Fedorowicz, & Elmagarmid, 2016)

7. Tablas de Resumen de Hallazgos (SoF)

(Summary of Findings) Tablas que presentan de manera concisa los resultados principales de una revisión sistemática, incluyendo la magnitud del efecto y la calidad de la evidencia para cada desenlace relevante. (Guyatt et al., 2011)

8. Términos MeSH

(Medical Subject Headings) Son los encabezados de materia controlados y organizados jerárquicamente por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU., utilizados para indexar y buscar artículos en bases de datos biomédicas como PubMed. (National Library of Medicine, 2023)

Anexo 8 Repositorio institucional



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Sanchez Navarro Daniela Estefani		70702935	Sanchez.navro.daniela@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista.			
5. Programa Académico			
Medicina			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público * (info.eu-repo/semantic/openAccess/)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (info.eu-repo/semantic/restrictedAccess/) ^(*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶



Huella Digital


Firma

Lugar: Chimbote Día: 27 Mes: 06 Año: 25

Importante

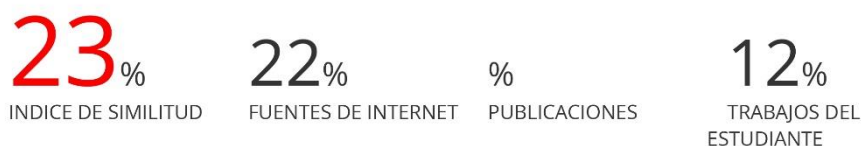
- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales Art. 8, inciso 8.2
- Ley N° 30305 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM
- Si el autor elige el tipo de acceso abierto a público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglo de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital respetando siempre los Derechos de Autor, Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Anexo de la Ley 302.
- En caso de que el autor en la segunda opción únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONYTED-DEG (Numerales 5.7 y 8.5) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales del INATI las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los resultados en sus repositorios institucionales prestando al sum de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente, recolectados por el Repositorio Digital (RDATI) a través del Repositorio AUCIA*

Nota: * En caso de fealdad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 33, inciso 3.3)

Anexo 9 Reporte de similitud

Revisión sistemática sobre la eficacia de la terapia asistida con animales en pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	zagan.unizar.es Fuente de Internet	1%
3	pmc.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	saludcapital.gov.co Fuente de Internet	1%
7	scientiasalut.gencat.cat Fuente de Internet	1%
8	repository.eafit.edu.co Fuente de Internet	1%

9	Submitted to UNIBA Trabajo del estudiante	<1 %
10	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad de las Islas Baleares Trabajo del estudiante	<1 %
12	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.autonoma.edu.co Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad de Cádiz Trabajo del estudiante	<1 %
15	editverse.com Fuente de Internet	<1 %
16	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Rey Juan Carlos Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Trabajo del estudiante	<1 %
19	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
	tauja.ujaen.es	

20	Fuente de Internet	<1 %
21	ddd.uab.cat Fuente de Internet	<1 %
22	titula.universidadeuropea.es Fuente de Internet	<1 %
23	consultorsalud.com Fuente de Internet	<1 %
24	oldri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
25	www.593dp.com Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Catolica de Avila Trabajo del estudiante	<1 %
27	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
28	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Francisco de Vitoria Trabajo del estudiante	<1 %
30	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad de Nebrija Trabajo del estudiante	<1 %

32	Submitted to Fundación Universitaria Fray Francisco Jiménez de Cisneros Trabajo del estudiante	<1 %
33	acervomais.com.br Fuente de Internet	<1 %
34	www.aetsa.org Fuente de Internet	<1 %
35	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
36	rabida.uhu.es Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
38	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
39	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
40	Submitted to Universidad de Alcalá Trabajo del estudiante	<1 %
41	docs.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
42	marketing.oncosalud.pe Fuente de Internet	<1 %

43	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
44	Rojas Reyes, María Ximena. "Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia broncopulmonar : una evaluación desde la evidencia existente y la situación actual en algunas unidades de cuidado intensivo neonatal de Colombia /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2013 Fuente de Internet	<1 %
45	inplasy.com Fuente de Internet	<1 %
46	www.innovasciencesbusiness.org Fuente de Internet	<1 %
47	1library.co Fuente de Internet	<1 %
48	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
49	www.minsalud.gov.co Fuente de Internet	<1 %
50	Submitted to Universidad de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %
51	repositori.uji.es Fuente de Internet	<1 %

52	repositorio.ucp.edu.co Fuente de Internet	<1 %
53	www.revistas.usp.br Fuente de Internet	<1 %
54	Submitted to ACADÉMICO Universidad Católica Luis Amigó Trabajo del estudiante	<1 %
55	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
56	static.s123-cdn-static-d.com Fuente de Internet	<1 %
57	Submitted to Pontifical Catholic University of Puerto Rico Trabajo del estudiante	<1 %
58	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
59	eprints.lincoln.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
60	titula.universidadeuropea.com Fuente de Internet	<1 %
61	Submitted to Universidad Católica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %

Submitted to Universidad Manuela Beltrán

62	Trabajo del estudiante	<1 %
63	digibug.ugr.es Fuente de Internet	<1 %
64	extranet.sergas.es Fuente de Internet	<1 %
65	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
66	Submitted to Monash University Trabajo del estudiante	<1 %
67	Submitted to Universidad de Navarra Trabajo del estudiante	<1 %
68	Submitted to Universidad de Salamanca Trabajo del estudiante	<1 %
69	acfo.edu.co Fuente de Internet	<1 %
70	Submitted to Ponce Health Sciences University Trabajo del estudiante	<1 %
71	docs.google.com Fuente de Internet	<1 %
72	repositorio.uarm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
73	repositorio.unicoc.edu.co:8080 Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
74	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
75	revistas.ujat.mx Fuente de Internet	<1 %
76	revmovimientocientifico.iberro.edu.co Fuente de Internet	<1 %
77	sequa.uib.cat Fuente de Internet	<1 %
78	upcommons.upc.edu Fuente de Internet	<1 %
79	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
80	www.fesemi.org Fuente de Internet	<1 %
81	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
82	www.odontologiapediatrica.com Fuente de Internet	<1 %
83	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
84	dspace.umh.es Fuente de Internet	<1 %

85	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
86	neurologia.com Fuente de Internet	<1 %
87	openaccess.uoc.edu Fuente de Internet	<1 %
88	ouci.dntb.gov.ua Fuente de Internet	<1 %
89	readbooks.website Fuente de Internet	<1 %
90	repositorio.uceva.edu.co Fuente de Internet	<1 %
91	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
92	revistasacademicas.udec.cl Fuente de Internet	<1 %
93	www.laopinion-rafaela.com.ar Fuente de Internet	<1 %
94	www.scielo.org.bo Fuente de Internet	<1 %
95	www.transparencia.gob.sv Fuente de Internet	<1 %
96	9pdf.net Fuente de Internet	<1 %

97	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual Trabajo del estudiante	<1 %
98	aprenderly.com Fuente de Internet	<1 %
99	dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
100	dspace.otalca.cl Fuente de Internet	<1 %
101	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
102	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
103	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	<1 %
104	revistas.upsa.es Fuente de Internet	<1 %
105	thim.mijn.bsl.nl Fuente de Internet	<1 %
106	www.pinterest.es Fuente de Internet	<1 %
107	archive.org Fuente de Internet	<1 %
108	repository.urosario.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo