

Universidad de Zaragoza
Escuela de Enfermería de Huesca

Trabajo Fin de Grado

**Beneficios de la Equinoterapia en Niños
con Autismo**

**Benefits of Equine therapy in Children
with Autism**

Autora

Paula Millán Agut

Directora

Ana Calvo Gascón

2021-2022

Contenido

RESUMEN..... 1

 ABSTRACT 1

INTRODUCCIÓN 2

OBJETIVOS..... 6

 OBJETIVO GENERAL 6

 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6

METODOLOGÍA 7

DESARROLLO 9

CONCLUSIONES 15

BIBLIOGRAFÍA 17

ANEXOS 20

RESUMEN

La equinoterapia o terapia asistida con caballos es una disciplina que ha ido incrementando en los últimos años y que ha demostrado numerosos beneficios dentro de los diferentes ámbitos del ser humano, como pueden ser el físico-motor, psicológico-emocional, social o el sensitivo. Este trabajo es una revisión de dichos beneficios en los niños con trastornos del espectro autista, donde se evidencia que podría utilizarse como una terapia complementaria a la farmacológica o fisioterapéutica.

ABSTRACT

Equine therapy or equine-assisted therapy is a discipline that has been increasing in recent years and has demonstrated numerous benefits in different areas of the human being, such as the physical-motor, psychological-emotional, social or sensitive. This work is a review of these benefits in children with autism spectrum disorders, in which it is shown that it could really be used as a complementary therapy to pharmacological or physiotherapeutic therapy.

INTRODUCCIÓN

El trastorno del espectro autista (TEA) incluye una serie de trastornos del neurodesarrollo, los cuales abarcan alteraciones o déficits en las habilidades sociales y de comunicación, así como patrones de comportamientos, intereses y actividades repetitivas.¹⁻³

Se desconoce la incidencia exacta de los TEA, pero varios autores coinciden en que se encontraría alrededor del 1% de la población, sí que se destaca en varias bibliografías que la incidencia ha aumentado en las últimas décadas. Entre las razones de este aumento sobresale el diagnóstico cada vez más temprano de estos trastornos, así como los cambios introducidos en la nueva versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales (DSM-V), en la cual se han globalizado diferentes trastornos del neurodesarrollo bajo el sobrenombre de TEA.¹⁻⁴

Dentro de DSM-V destacan dos criterios diagnósticos esenciales de los TEA:

- Criterio A: "Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por todo lo siguiente, actualmente o por los antecedentes:
 - Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional varían.
 - Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social varían.
 - Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones varían."
- Criterio B: "Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes:
 - Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos.
 - Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal.
 - Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés.
 - Hiper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno." ²

Debido a los déficits que se presentan en los TEA, las intervenciones terapéuticas se enfocarán en educar a los pacientes y modificar las conductas que no son consideradas adecuadas o apropiadas para facilitar la realización de las actividades de la vida diaria, así como detener los comportamientos repetitivos mejorando la adaptación social.

Para conseguir estos objetivos varios autores coinciden en que una intervención temprana incrementa considerablemente la probabilidad de una mejor adaptación social por parte del niño autista, así como la mejora en las habilidades, conductas y lenguaje de estos niños.³⁻⁵

Entre las múltiples opciones de tratamiento se encuentran las Terapias y Actividades Asistidas con Animales (TAACAS), las cuales presentan beneficios a nivel físico y psicosocial.

Entre los animales utilizados para la realización de estas terapias se encuentran los caballos, que son los animales en los que se va a centrar el desarrollo de este trabajo.

Dentro de las Terapias asistidas con caballos o equinoterapia encontramos tres tipos:

- La hipoterapia, la cual está centralizada en el ámbito de la fisioterapia. Se centra en actividades tanto pie a tierra como sobre el caballo en forma de juegos, los cuales permiten no solo enfocarse en el físico de los pacientes, sino también en las emociones y aspectos sensoriales y afectivos.
Estas se trabajarán individualizando las actividades a cada paciente y sus necesidades.
- La equitación adaptada como deporte, en la cual simplemente se utilizan materiales y objetos que faciliten la monta del caballo en pacientes con algún déficit, fomentando la autonomía del jinete.
Estos objetos pueden ir desde una banqueta hasta una adaptación en las riendas que permite que no se le resbalen de las manos manteniendo una posición fija.
- La equitación social-terapéutica, que/la cual se centra en el ámbito psicológico y pedagógico. Se utilizan la equitación y conocimientos ecuestres para modificar la conducta de los pacientes.

Tiene gran importancia la relación afectiva con el caballo para mejorar las estrategias de adaptación de los niños; esto les ayuda al control de emociones y el incremento de las habilidades sociales, facilitando así la integración de estos niños en la sociedad y la superación de conflictos que se les pueda presentar en la vida cotidiana y favoreciendo la autonomía.^{6,7}

Para poder realizar las terapias nombradas anteriormente hay que tener en cuenta que no todos los caballos valen como terapeutas. Para la elección de un caballo como terapeuta este debe poseer una serie de cualidades que permitan la realización adecuada de las actividades con los niños.

Estas cualidades se engloban dentro de dos amplios aspectos: el físico y el carácter del caballo.

El caballo debe ser capaz de realizar correctamente las actividades propuestas en los distintos programas de las terapias y no presentar ninguna molestia o enfermedad que le impida hacerlas. Así como poseer un cuerpo equilibrado y con un dorso que sea cómodo para el jinete, favoreciendo la seguridad de este.

También es importante adaptar la altura del caballo a la del niño, siendo incluso necesaria la utilización de ponis en niños más pequeños que faciliten la interacción del niño con el caballo, como en el cepillado o en el pie a tierra.

En cuanto al carácter, deben ser caballos tranquilos que favorezcan que el niño se sienta seguro con el animal. Debe ser mansos y dóciles con las personas, así como haber vivido distintas experiencias que les hayan llevado a sentirse seguros con los humanos y ser capaces de crear vínculos con ellos.

Teniendo todo lo anterior en cuenta, se puede comenzar la terapia asistida con caballos con los niños con autismo la cual tiene beneficios en el ámbito físico (mejora el equilibrio, tonificación muscular, control postural y psicomotriz, etc.), en el ámbito psicológico (mejora la autoestima, ayuda a enfrentar situaciones de miedo, control emocional, mejora la concentración y la atención, etc.), en el ámbito social (enriquece la comunicación tanto la verbal como la no verbal, adquisición de habilidades sociales, mejora la empatía, el respeto y la responsabilidad, etc.) y en el ámbito sensitivo (educa

a los sentidos en cuanto al ambiente, consciencia del sistema propioceptivo, incrementa la integración sensorial, etc.). ⁷

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta revisión bibliográfica se centra en visibilizar los beneficios de la equinoterapia en niños con autismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre los objetivos específicos que se quieren cumplir con esta revisión se encuentran:

- Ordenar la información recogida en la búsqueda bibliográfica.
- Conocer en qué consiste la equinoterapia y su metodología.
- Clasificar los diferentes beneficios identificados en los correspondientes ámbitos.
- Analizar los resultados obtenidos en las fuentes revisadas.

METODOLOGÍA

El siguiente trabajo contiene una revisión bibliográfica sobre los beneficios de la equinoterapia en niños con autismo. La correspondiente búsqueda bibliográfica se realizó siguiendo los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Artículos que tratan sobre la equinoterapia, sus tipos o sus beneficios.	Artículos que tratan sobre la terapia asistida con animales.
Artículos centrados en la equinoterapia en niños con autismo y sus características.	Artículos centrados en la equinoterapia en niños con otras enfermedades neurológicas distintas al autismo.
Artículos procedentes de fuentes científicas.	Artículos procedentes de fuentes con poca o nula base científica.
Artículos publicados a partir del año 2012.	Artículos publicados con anterioridad al año 2012.
Artículos sobre descripción del autismo (definición, diagnóstico, características, etc.).	Artículos que no detallen los beneficios de sus estudios.

Estos criterios se tuvieron en cuenta en la búsqueda de información en las siguientes bases de datos:

- Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (Alcorce)
- Pubmed (**Anexo I**)
- Bibliosalud
- Enferteca
- Dialnet
- Scielo
- Enfispo

Introduciendo las siguientes palabras claves, Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH):

Palabras claves	DeCS	MeSH
Equinoterapia / Equine therapy	Terapia Asistida por caballos / Equine- Assited Therapy	Equine-Assited Therapy
Niños / Child	Niños / Child	Child
Autismo / Autism	Trastorno Autístico / Autistic Disorder	Autistic Disorder
Caballos / Horses	Caballos / Horses	Horses
Beneficios / Benefits		
Hipoterapia / Hippotherapy		

Juntos con los operadores booleanos:

- AND
- NOT

DESARROLLO

En los últimos años, se han estado utilizando cada vez más a los animales como terapeutas para niños con trastornos del espectro autista. Como ya se ha nombrado anteriormente este trabajo se va a centrar en la terapia asistida con caballos en niños con TEA.

Cabe remarcar que la equinoterapia no cura el autismo; se trata de una terapia complementaria a la farmacéutica, pedagógica, trabajo social, etc., que proporciona numerosos beneficios a estos niños a nivel físico, psicológico, social y sensitivo entre otros.^{8,9}

También es importante decir que este trabajo se basa en los beneficios que se han ido observando en general; los ejercicios dentro de estas terapias se realizan de manera individualizada y adaptada a las características de cada niño y a sus necesidades a mejorar por profesionales de diferentes disciplinas, por lo que son terapias realizadas por un equipo multidisciplinar.^{9,10}

Por esta misma razón, no todos los niños presentarán los mismos avances, ni en la misma intensidad ni en el mismo periodo de tiempo.

Varios estudios destacan los beneficios del caballo como terapeuta ya que permite al niño autista experimentar sensaciones que no es posible con la utilización de otros animales. Entre ellas sobresalen tres principios básicos de la equinoterapia:

- Impulsos rítmicos: El ritmo del paso del caballo se transmite por el cuerpo del jinete desde las extremidades inferiores, hacia la columna vertebral, llegando hasta la cabeza. Este movimiento obliga al jinete a adaptarse a la nueva situación, favoreciendo la erección del eje tronco – cabeza, así como el equilibrio.
- Intercambio de calor: Al tratarse de un ser vivo, el caballo transmite calor corporal que es captado por el niño, sobre todo, en el pie a tierra y en la monta a pelo. Este intercambio que se produce entre niño-caballo no solo aumenta el vínculo entre ambos sino que también ayuda al niño en la relajación de músculos y ligamentos.

- Transmisión de locomoción tridimensional: El caminar del caballo es muy equivalente al caminar humano; esto favorece a las personas con dificultad en la coordinación de movimientos y en la estabilización del cuerpo a disminuir los efectos derivados de esas dificultades (**Anexo II**). ^{8,11,12}

Aunque el caballo no solo es un buen animal para la terapia con niños autistas por sus beneficios psicomotrices. Al tratarse de una fisioterapia que, en su mayoría, se realiza al aire libre y en contacto con la naturaleza, los niños aprovechan la calma del medio ambiente como terapia para disminuir su estrés o miedos característicos de este tipo de trastornos. ^{8,10}

La única forma de comunicación de los animales es la no verbal (rasgo también en muchos niños autistas), por esta razón varios autores destacan que les resulta mucho más sencillo relacionarse con ellos debido a que es un lenguaje que les resulta más sencillo de interpretar.

La comunicación entre niño-caballo se basa en los sentidos, de esta forma para el niño autista con dificultades y déficits en la comunicación verbal se crea un vínculo del cual se benefician ambos. El caballo es un animal con instintos capaces de percibir las intenciones de los humanos, lo que aún puede llegar a fortalecer más la relación entre ambos. ^{10,12,13}

Al establecerse este vínculo caballo-niño también se está involucrando indirectamente al terapeuta. Conforme dicha relación aumenta también lo va haciendo con el terapeuta, lo que beneficia en la integración social de los niños con TEA. ^{9,10,14}

Tras la lectura exhaustiva de los diferentes artículos y textos, cabe resaltar la importancia de que este tipo de terapias sean continuas. Varios autores realizaron parones en sus estudios y se demostró que durante esos periodos de tiempo el niño volvía a sus inicios pre-terapéuticos. Esto evidencia que realmente los niños sí que se benefician de este tipo de terapias, pero que deben ser continuadas en el tiempo, además, los resultados más notorios son visibles, en su mayoría, a las semanas del comienzo de la terapia. ^{10,15,16}

Centrándonos en los beneficios de la utilización de la terapia asistida con caballos, estos han sido englobados en los distintos ámbitos nombrados

anteriormente: físico-motores, psicológico-emocionales, sociales y sensitivos.

Al tratarse de una terapia que requiere una actividad física y que es considerada un deporte, el jinete se beneficia de innumerables características físico-motores. Como se ha nombrado anteriormente, la equitación es una actividad en la cual se trabaja el equilibrio, la postura, la coordinación, la estabilización del tronco-cabeza... para mantenerse encima del caballo.

También mejora la motricidad, no solo la gruesa sino también la fina, con el manejo de las riendas o durante el acicalamiento del animal. Distiende y relaja la musculatura y ligamentos, disminuyendo así la espasticidad, a la vez que se aumenta el tono muscular, el movimiento articular y la flexibilidad muscular.^{7-11,13-15,17-23}

A nivel fisiológico, hay estudios que han demostrado que durante la monta los niveles de oxitocina aumentan, mientras que los de cortisol disminuyen. Teniendo en cuenta que los niños con autismo suelen ser propensos a estresarse con facilidad, sus niveles de cortisol se encuentran en la mayoría de los casos en cifras más elevadas, por lo que al disminuir estos valores el niño se encuentra más relajado y feliz.

Esta condición a su vez facilita la regulación de diferentes sistemas en los que se muestran una disminución tanto de la presión arterial como del pulso y una estimulación del sistema nervioso y del respiratorio.^{10,13,14,18}

Dentro del ámbito psicológico-emocional, podemos encontrar beneficios como la disminución de la ansiedad y el estrés, del miedo y de la angustia, lo que favorece también un descenso de impulsos agresivos, de la irritabilidad y de la frustración, característicos del autismo.

La equitación favorece la autonomía, consiguiendo así una mayor confianza no solo en sí mismos, sino también en el animal y terapeuta, y la motivación suficiente para realizar las actividades que se le proponen. Al tratarse de un deporte dirigido por un profesional, se estimula la memoria por las órdenes e instrucciones, así como la concentración y la atención.^{7-11,13-15,18,21,23,24}

Como se ha ido diciendo a lo largo del trabajo, es una terapia que se realiza con un ser vivo, el cual requiere unos cuidados y atenciones especiales que

fomentan la responsabilidad, la empatía, el respeto, un mayor control de las emociones y permite desarrollar lazos afectivos.^{7,8,10,11,13,19,22-25}

A su vez, es un deporte en el cual debes tomar decisiones, bien para guiar al caballo, bien para evitar una situación de riesgo. Es por esa razón que varios autores remarcan que los niños con autismo que participaron en sesiones de equinoterapia disminuyeron considerablemente su letargia, así como su tiempo de reacción ante una situación de peligro o de resolución de problemas.^{8,10,11,15,18-20}

Todo ello requiere un alto nivel de concentración durante las sesiones de monta, es por este mismo motivo por el que en algunos niños autistas a estudio se redujeron las distracciones, de la misma forma que eliminaban de forma paulatina las estereotipias tan características de los niños con TEA.

En conjunto, podríamos afirmar que equinoterapia ayuda a los niños con autismo a aprender a valerse por sí mismos y corregir las conductas desadaptativas y de comportamiento que suelen estar pronunciadas en este tipo de trastornos y encaminarlos hacia una vida en sociedad como la de cualquier otra persona.^{7,9-11,13,15,17-21}

Por eso mismo, dentro de las terapias asistidas con caballos, también se ha puesto a estudio los beneficios en el ámbito social. Como ya hemos mencionado, el lenguaje que sobresale en el autismo es el lenguaje no verbal, por lo que la equinoterapia fomenta la comunicación descubriendo un nuevo modo de relacionarse.

Esta terapia aumenta el interés por el mundo exterior, disminuyendo así el aislamiento y promoviendo una mayor interacción con el medio y lo que se encuentra en él; lo que incluye a los demás niños en terapia, terapeutas, familiares y, por supuesto, a los animales.^{8-11,13,15,22,24,25}

Teniendo eso en cuenta, varios autores mostraron en sus resultados que los niños con TEA a estudio mejoraron las relaciones sociales con sus compañeros, personal y padres, mostrando una mayor motivación social, mejores habilidades lingüísticas, verbales y no verbales, así como una mayor capacidad para mantener la mirada en lugar de esquivarla.^{8-11,13,17,19,21-24}

Al ser una actividad dirigida por un terapeuta, el niño aprende a seguir ordenes simples y de baja demanda. Los padres de algunos niños afirmaban que sus hijos mantenían esa conducta en sus hogares, demostrando una escucha activa, una disminución de actitudes de aislamiento y un incremento en la participación de tareas simples. Por lo que este tipo de terapias no es solo beneficioso para los niños con TEA, sino también para sus familiares y personas a su alrededor. ^{8,11,15,18,20}

Los niños con autismo sufren mayor estrés y miedos ante lugares nuevos, ruidosos, situaciones desconocidas, etc. Por lo que es de vital importancia incrementar la sensibilidad sensorial de estos niños para así reducir comportamientos indeseables ante tales situaciones.

Varios autores han estudiado los beneficios de la equinoterapia dentro del ámbito sensitivo y han destacado que incrementa la integración sensorial del niño dentro del ambiente en el que se realiza la actividad. ^{8,10,14,19,22}

Mejora la sensopercepción táctil gracias a los ejercicios con caballo, su cuidado y el pie a tierra, así como la audiovisual. Por lo que se podría afirmar que los animales ayudan a un pensamiento basado en los sentidos. ^{8,13,18}

El niño se interesa por el medio que le rodea y reacciona ante los estímulos sensoriales que ocurren a su alrededor, reduciéndose la hipersensibilidad ante estos. Aumenta la comunicación sensorial dentro de la no verbal, mediante una mayor búsqueda visual, seguimiento sonoro y táctil, en resumen, mediante un mayor manejo y regulación de los sentidos. ^{7,8,10-12,19}

Todo ello permite al niño mantener una buena orientación espacial y desarrollar su sistema propioceptivo y su funcionamiento sensoriomotor, así como una mayor reacción a estímulos sensoriales. ^{9,10,20}

Por último, durante mi búsqueda encontré un artículo en el cual se centraba en los beneficios que podría aportar la equinoterapia dentro del ámbito escolar. A pesar de no haberse encontrado otros con las mismas características, los resultados concuerdan con los beneficios ya vistos con anterioridad. ²⁶

Al mostrar un mayor desarrollo psicosocial y sensitivo, los niños tienen una mejor adaptación dentro del ámbito escolar siendo capaces de aprender a

leer y escribir, el abecedario, nuevo vocabulario e incluso la formulación de oraciones. Aumenta la socialización con los compañeros de clase y profesores fomentando el juego y las habilidades sociales, así como las ya nombradas, la atención y concentración.²⁶

Por consiguiente, las terapias asistidas con caballos presentan numerosos beneficios dentro de todos los ámbitos del ser humano. Aún es una disciplina que requiere mayor estudio e investigación, según coinciden la mayoría de los autores, ya que hay aún gran desconocimiento sobre este tratamiento, y que podría ser de gran utilidad de forma complementaria con otras disciplinas para numerosas enfermedades y trastornos, no solo de los TEA.

CONCLUSIONES

Dada toda la información recopilada y resumida en dicho trabajo, se podría afirmar que se ha cumplido el objetivo principal de visibilizar los numerosos beneficios que promueve la equinoterapia en niños con trastornos del espectro autista siempre y cuando se aplique una terapia planificada desde un equipo multidisciplinar e individualizada para cada individuo.

Debe ser una terapia continua y duradera para empezar a visualizar los resultados, aunque hay que tener en cuenta que no todos los niños van a reaccionar de la misma manera a la terapia.

Al tratarse de un deporte, el niño va a mostrar numerosos beneficios físicos, como en su motricidad, resaltando la motricidad fina, el equilibrio y la postura. El niño se favorecerá del caballo y viceversa, entre ambos se establece un vínculo que incrementará la inteligencia emocional del niño autista, así como una disminución de comportamientos agresivos y desadaptativos.

Al disminuir estos comportamientos e incrementarse las emociones positivas, como el respeto, responsabilidad o la atención, se favorece el comienzo de la integración social disminuyendo poco a poco el aislamiento.

Esto incrementa las relaciones sociales con sus compañeros y profesores, así como de su familia. De esta manera, se promueve la autonomía y la autosuficiencia del niño para vivir una vida en sociedad sin conductas indeseadas.

Este tipo de terapia normalmente se realiza en instalaciones rodeadas de naturaleza con la que el niño puede interactuar y entrenar a sus sentidos. Disminuyendo la hipersensibilidad y mejorando su funcionamiento sensorial.

En consecuencia, con una mayor difusión de este tipo de terapias y sus beneficios, numerosas personas con diferentes trastornos y enfermedades podrían favorecerse. Para ello es importante una mayor investigación y realización de estudios que den voz a este tipo de terapias aún desconocidas en gran parte de la sociedad.

Con esta revisión se ha demostrado que realmente la equinoterapia tiene innumerables utilidades dentro del tratamiento de los niños con TEA y que con un buen trabajo en equipo, con tiempo y con paciencia, numerosos niños pueden verse favorecidos por ella.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pennington ML, Cullinan D, Southern LB. Defining Autism: Variability in State Education Agency Definitions of and Evaluations for Autism Spectrum Disorders. *Autism res treat* [Internet]. 2014 Jun 2;2014:1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/327271>
2. W Black D, E Grant J. DSM-5 Guía de uso. El complemento esencial del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. 5ª edición. España: Editorial medica panamericana; 2017:40–44.
3. Feige E, Mattingly R, Pitts T, Smith AF. Autism Spectrum Disorder: Investigating Predictive Adaptive Behavior Skill Deficits in Young Children. *Autism res treat* [Internet]. 2021 Jan 31;2021:1–9. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/8870461>
4. Galbe Sánchez-Ventura J, Pallás Alonso CR, Rando Diego Á, Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Colomer Revuelta J, Cortés Rico O, et al. Detección precoz de los trastornos del desarrollo (parte 2): trastornos del espectro autista. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2018;20(79):277–85.
5. Rodríguez López MA, González Fernández CT, Megías Plata D. Enfermería del niño y el adolescente. 1st ed. Arroyo Gordo M del P, Mompart García MP, Ferrer Fernandez E, Morán Peña L, Quintero Laverde MC, editors. Vol. II. DAE (Grupo Paradigma); 2021. 740–743.
6. Cefrorella C, Corte MS, Ferrari R. Relación Humano-Animal en Equinoterapia. 2017.
7. Fernanda Canal M, Cañadas Guerrero C, Pérez R, Inglès T, Ferrón M. Equinoterapia. Terapias asistidas con caballos. 1st ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2018. 28–61.
8. Fierro Bósquez MJ, Fierro Vasco SG, Aguinaga Bosquez LB. La Equinoterapia en niños con trastornos del espectro autista. *Recimundo*. 2018 Jul;2(3):650–65.

9. Pérez Álvarez L, Pérez Guerrero MC, Santisteban Gómez M, Salas Marín D, Chirino Betancourt LE, Sóliz Cruz X del C. La equinoterapia en la rehabilitación integral del autismo. *Lect educ fís deportes (B Aires)*. 2013 Jan;17(176).
10. Bouzo González S. Los beneficios de la Hipoterapia y la Equitación Terapéutica con personas autistas: Un estudio de caso. [Pontevedra]: Universidad de Vigo; 2015.
11. Castro Pascual C. Efectividad de la Terapia Asistida Con Animales en niños con Trastorno del Espectro Autista. [Islas Baleares]; 2017.
12. Piso Amigo AM. Terapia asistida con caballos: una alternativa de intervención con personas con TEA. [La Laguna]; 2018.
13. Droboniku MJ, Mychailyszyn MP. Animal Interaction Affecting Core Deficit Domains Among Children with Autism: A Meta-Analysis. *J Autism Dev Disord* [Internet]. 2021 Feb 13;51:4605–20. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04891-3>
14. Bouzo-González S, Pino-Juste MR. Impacto de un programa de equitación terapéutica en la mejora de la psicomotricidad de niños autistas. *R Est Inv Psico y Educ*. 2015 Dec 11;Extra(11):80–4.
15. Borgi M, Loliva D, Cerino S, Chiarotti F, Venerosi A, Bramini M, et al. Effectiveness of a Standardized Equine-Assisted Therapy Program for Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2016 Jul 26;46:1–9.
16. Lanning BA, Matyastik Baier ME, Ivey-Hatz J, Krenek N, Tubbs JD. Effects of Equine Assisted Activities on Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2014 Feb 14;44:1897–907.
17. Zoccante L, Marconi M, Ciceri ML, Gagliardoni S, Gozzi LA, Sabaini S, et al. Clinical Medicine Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for Improving Adaptive Behavior and Motor Function in Autism Spectrum Disorder. *J Clin Med*. 2021 Apr 16;10(8):1726.
18. Trzmiel T, Purandare B, Michalak M, Zasadzka E, Pawlaczyk M. Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum

- disorder: A systematic review and a meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2019 Feb;42:104–13.
19. Ward SC, Whalon K, Rusnak K, Wendell K, Paschall N. The Association Between Therapeutic Horseback Riding and the Social Communication and Sensory Reactions of Children with Autism. *J Autism Dev Disord*. 2013 Feb 1;43(9):2190–8.
 20. Ajzenman HF, Standeven JW, Shurtleff TL. Effect of Hippotherapy on Motor Control, Adaptive Behaviors, and Participation in Children With Autism Spectrum Disorder: A Pilot Study. *AM J Occup Ther*. 2013 Nov 1;67(6):653–63.
 21. Jiménez García RY, Zavala Plaza MJ. Metodología con equinoterapia para desarrollar habilidades motrices básicas en escolares autistas. *Lect educ fís deportes (B Aires)*. 219AD Jan 11;23(248):133–48.
 22. Anderson S, Meints K. Brief Report: The Effects of Equine-Assisted Activities on the Social Functioning in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2016 Oct;46(10):3344–52.
 23. de la Prieta Cuervo J. BENEFICIOS DE LA EQUINOTERAPIA EN NIÑOS CON TEA. [Cantabria]; 2017.
 24. Matias TA, Zimmermann MV, Simon PA, Gómez CA, Gómez YS. Efecto de la equinoterapia en el comportamiento de los niños. *RACC*. 2020 May 28;12(Suplemento 1):229–30.
 25. Jiménez García RY, Gómez Cardoso ÁL, Ruíz Sánchez JI. Beneficios de la terapia con caballos para mejorar la socialización en niños autistas del centro de equinoterapia de Sancti Spíritus. *PODIUM*. 2014;9(28):septiembre-diciembre.
 26. Pereira de Jesus L, Grubits Freire HB, Rodrigues Bento JL, Martins Gomes D. Utilizando a equoterapia como ferramenta psicopedagógica para crianças com necessidades educativas especiais. *RM*. 2018 Oct 16;23(55):155–76.

ANEXOS

Anexo I: Búsqueda bibliográfica realizada en la base de datos Pubmed.
(capturas propias realizadas de mi historial)

#11	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Meta-Analysis, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	14:00:39
#9	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Sort by: Most Recent	11	14:00:30
#7	...	>	Search: ("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	7	13:55:56
#8	...	>	Search: ("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Meta-Analysis, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	0	13:55:48
#6	...	>	Search: ("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Sort by: Most Recent	9	13:55:23
#2	...	>	Search: (("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	5	13:53:39
#5	...	>	Search: (("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Review, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	13:51:32
#4	...	>	Search: (("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Systematic Review, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	13:51:14
#1	...	>	Search: (("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Sort by: Most Recent	7	13:51:05
#3	...	>	Search: (("Equine-Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Meta-Analysis, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	0	13:50:51

History and Search Details						Download	Delete
Search	Actions	Details	Query	Results	Time		
#17	...	>	Search: autism AND Hippotherapy Filters: from 2012 - 2022	30	14:22:21		
#16	...	>	Search: autism AND Hippotherapy	33	14:16:07		
#20	...	>	Search: autism AND Hippotherapy Filters: Review	5	14:08:47		
#19	...	>	Search: autism AND Hippotherapy Filters: Systematic Review, from 2012 - 2022	4	14:05:31		
#18	...	>	Search: autism AND Hippotherapy Filters: Meta-Analysis, from 2012 - 2022	1	14:05:07		
#15	...	>	Search: "Autistic Disorder"[Mesh] AND Hippotherapy Filters: from 2013 - 2022 Sort by: Most Recent	8	14:04:08		
#14	...	>	Search: "Autistic Disorder"[Mesh] AND Hippotherapy Sort by: Most Recent	10	14:04:00		
#10	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	5	14:02:21		
#13	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Review, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	14:01:38		
#12	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Systematic Review, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	14:01:20		
#11	...	>	Search: ("Horses"[Mesh]) AND "Autistic Disorder"[Mesh] Filters: Meta-Analysis, from 2012 - 2022 Sort by: Most Recent	1	14:00:39		

Anexo II: Ejemplo de algunas actividades realizadas durante las sesiones de equinoterapia.^{10,13,15,20,22}

Como ya se ha descrito durante la revisión las sesiones deben ser individualizadas para cada paciente. Sin embargo a continuación se describen algunos ejemplos de las actividades que se suelen realizar:

- Las primeras clases se suelen hacer como toma de contacto entre los niños, el medio, el personal y los caballos. Se realizan excursiones por las instalaciones del centro, se continúa con las primeras tomas de contacto con los animales acariciándolos y conociendo sus nombres.
- Se suelen iniciar las sesiones con ejercicios de pie a tierra como el cepillado del animal, pequeños paseos junto con el caballo, alimentarlos y acariciarlos, realizarles el aseo, etc. Para todo ello se pueden utilizar herramientas de apoyo como dibujos y cartulinas con la simbología correspondiente a cada actividad, facilitando la comunicación entre el terapeuta y el alumno.
- Una vez los niños empiezan a coger confianza con las actividades se puede proceder a la monta del animal. Se pueden realizar ejercicios "a pelo", es decir, sin silla de montar en las cuales el niño es donde más

contacto físico recibe del animal. Se pueden hacer actividades como tumbarse sobre ellos, realizar cortos paseos, caricias y juegos con pelotas o distintos elementos que fomenten el equilibrio y la postura.

- Otra modalidad es la monta con silla, en estos casos, ya se puede realizar clases de equitación, realizando ejercicios no solo al paso, sino también trote. Se procede con ejercicios de coordinación como la guía del caballo entre conos o juegos de lanzar pelotas entre compañeros, manejo de las riendas, dirección sobre el caballo, realización de distintas formas en la pista, como círculos o cuadrados, paradas y arranques.

Otros autores ponen como ejemplo juegos adaptados a la equitación como "simón dice" fomentando la atención y el cumplimiento de ordenes sencillas.

- Por último se suelen finalizar las sesiones con la desmonta y la recogida de todo el material utilizado, así como la entrega de "premios" al caballo por el trabajo realizado favoreciendo la interacción niño-animal, así como la expresión "acción-reacción".

