










ORIGINAL

Effectiveness of the Complementary Therapies Use on Parameters of Social Communication In Children with Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Efectividad del uso de Terapias Complementarias sobre parámetros de la comunicación social en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Javiera Etchegaray-Montecinos¹ , Scarlet Moreno-Sanhueza¹ , Catalina Cea-Salgado¹ , Karen Navarrete-Araneda¹ , Cristian Álvarez² , Arturo Flores³  

¹Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Speech Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago, 7591538, Chile.

²Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago, 7591538, Chile.

³Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Odontología y Ciencias de la Rehabilitación, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile.

Citar como: Etchegaray-Montecinos J, Moreno-Sanhueza S, Cea-Salgado C, Navarrete-Araneda K, Álvarez C, Flores A. Efectividad del uso de Terapias Complementarias sobre parámetros de la comunicación social en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Salud, Ciencia y Tecnología 2024;4:636. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024636>.

Enviado: 16-09-2023

Revisado: 01-11-2023

Aceptado: 12-12-2023

Publicado: 13-12-2023

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: autism spectrum disorder (ASD) is characterized mainly by deficits in communication and social interaction, being a barrier for these people when relating to their social and/or family environment. Among the best-known therapies to treat this disorder, conventional therapies stand out (i.e. cognitive-behavioral therapy and pharmacological therapy) and complementary therapies that are becoming increasingly prevalent among the population.

Objective: analyze the effectiveness of complementary therapies in the communication of children with Autism spectrum disorder (ASD).

Methodology: narrative review study, a literature search was carried out based on alternative therapies for ASD: “animal assisted therapy” (TAA) and “music therapy”. The search was carried out in SCOPUS, EBSCO and PUBMED. A total of 228 articles were found, of which 8 studies (n in the 8 studies = 569) met the search criteria.

Results: five music therapy studies (n in the 5 studies=481) and three TAA studies (n in the 3 studies = 88) were found. Music therapy and TAA are the most frequently mentioned therapies in the literature, the latter being the one that has reported more and greater benefits from a qualitative perspective, mainly by caregivers of children with ASD. Some of the outstanding behaviors are: the increase in soft skills, improvement in communication and social interaction, and decrease in disruptive behaviors.

Conclusion: of the eight studies that were analyzed, five of them reported significant benefits under a clinical qualitative criterion and by the families of the user who was participating in these therapies. Three of the music therapy studies did not show changes in the communication of the users, while one study highlighted the user-therapist relationship as a determining factor in the success or failure of the therapy.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Children; Communication; Complementary Therapies.

RESUMEN

Introducción: el trastorno del espectro autista (TEA) es caracterizado principalmente por déficit en la comunicación e interacción social, siendo una barrera para estas personas relacionarse con su medio social y/o familiar. Entre las terapias más conocidas se destacan la terapia farmacológica, - que consistente en medicamentos antipsicóticos-, y la terapia conductiva conductual (TCC), ambas utilizadas para disminuir las

conductas desadaptativas.

Objetivo: analizar la efectividad de las terapias complementarias en la comunicación de niños con (TEA).

Metodología: estudio de revisión narrativa, se realizó una búsqueda de literatura en base a las terapias complementarias más utilizados para el TEA: “terapia asistida con animales” (TAA) y “musicoterapia”. La búsqueda se realizó en SCOPUS, EBSCO y PUBMED. Se encontraron un total de 228 artículos, de los cuales 8 estudios (n de los 8 estudios = 569) cumplieron con los criterios de búsqueda.

Resultados: se encontraron cinco estudios de musicoterapia (n de los 5 estudios = 481) y tres estudios de TAA (n de los 3 estudios = 88). La musicoterapia y la TAA son las terapias más frecuentemente mencionadas en la literatura, siendo la TAA la que ha reportado mayores resultados en el aumento de habilidades sociales y comunicación no verbal en niños con TEA bajo una perspectiva cualitativa por parte del clínico y de los cuidadores de niños con TEA.

Conclusión: de los ocho estudios que se analizaron, cinco de ellos reportaron beneficios significativos bajo un criterio cualitativo clínico y por parte de las familias del usuario que estaba participando de estas terapias. Tres de los estudios de musicoterapia no evidenciaron cambios en la comunicación de los usuarios, mientras que uno destaca la relación usuario-terapeuta como factor determinante en el éxito o fracaso de la terapia.

Palabras clave: Trastorno Del Espectro Autista; Comunicación; Niños; Terapias Complementarias.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), hace referencia a un conjunto de trastornos del neuro-desarrollo humano, caracterizado por alteraciones de índole cognitivo-conductual, que afecta principalmente áreas de la comunicación.⁽¹⁾ El TEA se caracteriza por las deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social en distintos.⁽²⁾ Para su diagnóstico, se considera como criterio la presentación de dificultades o diferencias en la comunicación y la interacción con otras personas, intereses restringidos y comportamientos repetitivos y/o síntomas que podrían afectar su habilidad de funcionar en el ámbito educativo o laboral y otras áreas de la vida.⁽³⁾ Estos trastornos se pueden diagnosticar a cualquier edad, pero los síntomas suelen aparecer en la primera infancia (con frecuencia en los primeros dos años de vida).⁽⁴⁾ Junto con lo anterior, según su severidad se puede dividir en tres grados, siendo el grado 3 el que presenta mayor afectación y necesidad de apoyo, mientras que el TEA grado 1 presenta menor afectación y necesidad de apoyo.^(3,5)

Actualmente, existen principalmente dos métodos de abordaje en el tratamiento del TEA: las terapias convencionales y terapias complementarias.

- a) *Terapias convencionales:* entre las terapias convencionales se encuentra la terapia cognitivo-conductual (TCC), una de las terapias más utilizadas como tratamiento para TEA debido a su utilidad para abordar los problemas conductuales del TEA y la gran cantidad de sustento científico que presenta. Esta terapia se centra en la conexión entre los pensamientos, los sentimientos y las conductas.⁽⁶⁾ Es guiada por un terapeuta especializado, en un número de sesiones que puede variar entre 5 y 20 con una duración de entre 20-30 minutos cada una. La desventaja de esta terapia es que, en usuarios que presentan ansiedad, es más probable que al enfocarse casi exclusivamente en analizar, cambiar y controlar los pensamientos, (dejando de lado lo emocional y psicosocial) se termine generando más ansiedad producto de la frustración de no tener la capacidad de transformar el esquema mental de forma inmediata.⁽⁷⁾ Otra de las terapias que se encuentran dentro del grupo de las convencionales, se encuentra la terapia farmacológica, la cual se centra en el uso de medicamentos antipsicóticos que ayudan a reducir síntomas asociados al TEA tales como: como labilidad emocional, agresividad, hiperactividad, entre otras conductas disruptivas.⁽⁸⁾ El tratamiento es recetado por un profesional psiquiatra o neurólogo y su tiempo de uso varía entre cada usuario.
- b) *Terapias complementarias:* este tipo de terapias, tal como su nombre lo indica, suelen recomendarse como complemento de las terapias convencionales (TCC y Farmacológica), entre de las terapias más utilizadas para el abordaje comunicativo en personas con TEA ⁽⁹⁾ se encuentran:
 - Musicoterapia: consiste en utilizar la música como medio de conexión entre el niño y su entorno, estimulando aspectos de la comunicación como las destrezas para establecer relaciones sociales y el lenguaje expresivo/receptivo. La terapia estará a cargo de un profesional terapeuta especializado en musicoterapia, con una cantidad mínima de 12 sesiones de 45 minutos cada una para que los efectos comiencen a hacerse visibles.⁽¹⁰⁾
 - Terapia asistida con animales (TAA): esta terapia se basa en la intervención directa con el usuario, en donde, un animal que reúne ciertos criterios específicos forma parte integral del proceso terapéutico. La terapia es dirigida tanto por profesionales del área de la salud como por profesionales del área de educación. Cada sesión de terapia tiene una duración aproximada de 15-

20 minutos en función de los objetivos que se trabajarán, las cuales irán aumentando en tiempo de forma progresiva hasta alcanzar una hora como máximo, siempre y cuando las condiciones lo permitan. La TAA tiene como objetivo contribuir al desarrollo de la comunicación, poniendo especial énfasis en aspectos de la comunicación tales como la intención comunicativa, contacto ocular, atención conjunta, entre otros.⁽¹¹⁾

Actualmente, existe una falta de información que respalde la efectividad que supone el uso de las terapias complementarias sobre parámetros de la comunicativos, específicamente en la comunicación social, en niños con TEA. Lo anterior, sumado al aumento de casos registrados de este trastorno⁽¹²⁾ y la creciente búsqueda de otras alternativas a las terapias convencionales, por parte de las familias de niñas y niños con este diagnóstico, es que resulta tan relevante analizar los resultados de estas intervenciones con terapias complementarias durante los últimos años, en base a literatura actualizada.

La pregunta que orientó la búsqueda fue ¿Cuál es la efectividad de las terapias complementarias sobre los parámetros de la comunicación social en niños con TEA?; por lo que el objetivo general fue: Analizar la efectividad de las terapias complementarias en la comunicación de niños con (TEA)

MÉTODO

La presente investigación corresponde a una revisión bibliográfica, que consiste en la búsqueda de literatura científica en medios formales (bases de datos) declarando una metodología de búsqueda e incluyendo criterios de selección. Para el diseño de la pregunta de investigación se utilizó la estrategia nemotécnica PICOS,⁽¹³⁾ para determinar los criterios de elegibilidad, especificando el tipo de P=paciente, I=intervención, C=comparación, O=outcomes/resultados y S=study/ tipo de estudio.

Se seleccionaron estudios en donde los usuarios se encontraban en un rango de edad entre los 2 a 12 años, según la definición de encontrada en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y que presenten un diagnóstico de TEA, descrito en la literatura como Trastorno Autístico o Trastorno del Espectro Autista (MESH). Para el tipo de intervención se consideró el uso de terapias complementarias también encontradas en la literatura como terapias alternativas, teniendo en consideración que la aplicación de éstas haya sido utilizada como complemento a la terapia convencional y no como sustituto. El tipo de estudio que se incluyó fueron estudios de diseño clínico controlado aleatorizado y estudio observacional longitudinal.

Los términos utilizados en la búsqueda se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Lista de términos utilizados en la búsqueda de literatura según la estrategia PICOS

Paciente	Trastorno Autístico, Trastorno del Espectro Autista; <i>Autistic Disorder, Autism Spectrum Disorder</i>
Intervención	Terapias complementarias; <i>Complementary therapies, Alternative therapies</i> Terapia convencional; <i>Conventional therapy</i>
Comparación	Terapia Cognitivo-Conductual; <i>Cognitive Behavioral Therapy</i> Administración del Tratamiento Farmacológico; <i>Medication Therapy Management</i>
Outcomes/ Resultados	Dimensiones del lenguaje; <i>Language dimensions</i>
Study/Tipo de estudio	Ensayo clínico controlado aleatorizado (ECCA); <i>Randomized controlled clinical trial (RCT)</i> ; Ensayo observacional (EO); <i>observational trial (OT)</i>

Para la búsqueda de literatura se consultaron los términos en Descriptores de Ciencias de la Salud (DECS) y Medical Subject Headings (MESH) con el objetivo de ser utilizados en la búsqueda de literatura en la base de datos SCOPUS, PUBMED y EBSCO.

Los términos utilizados se ingresaron a la búsqueda en conjunto con el uso de los Operadores Booleanos “OR” para considerar dos o más términos como sinónimos con el fin de amplificar la búsqueda y “AND” como elemento conector de términos diferentes con el objetivo de reducir y especificar la búsqueda sólo cuando se encuentren tales términos en conjunto.

Criterios de inclusión y exclusión de artículos científicos

Se incluyeron estudios bajo los siguientes criterios: (a) publicados durante los últimos 15 años, (b) que se encuentren disponibles en idioma inglés y/o español, (c) estudios tipo ensayo clínico controlado aleatorizado (ECA) y estudios de tipo observacional (EO).

Se excluyeron estudios bajo los siguientes criterios: (a) Estudios con diseño de revisión, estudios de caso y literatura gris.

RESULTADOS

Tras la búsqueda en las bases de datos SCOPUS, PUBMED Y EBSCO se obtuvieron 228 artículos. El proceso de

selección incluyó 8 artículos que cumplieron con los criterios esperados, el cual se detalla en la figura 1.

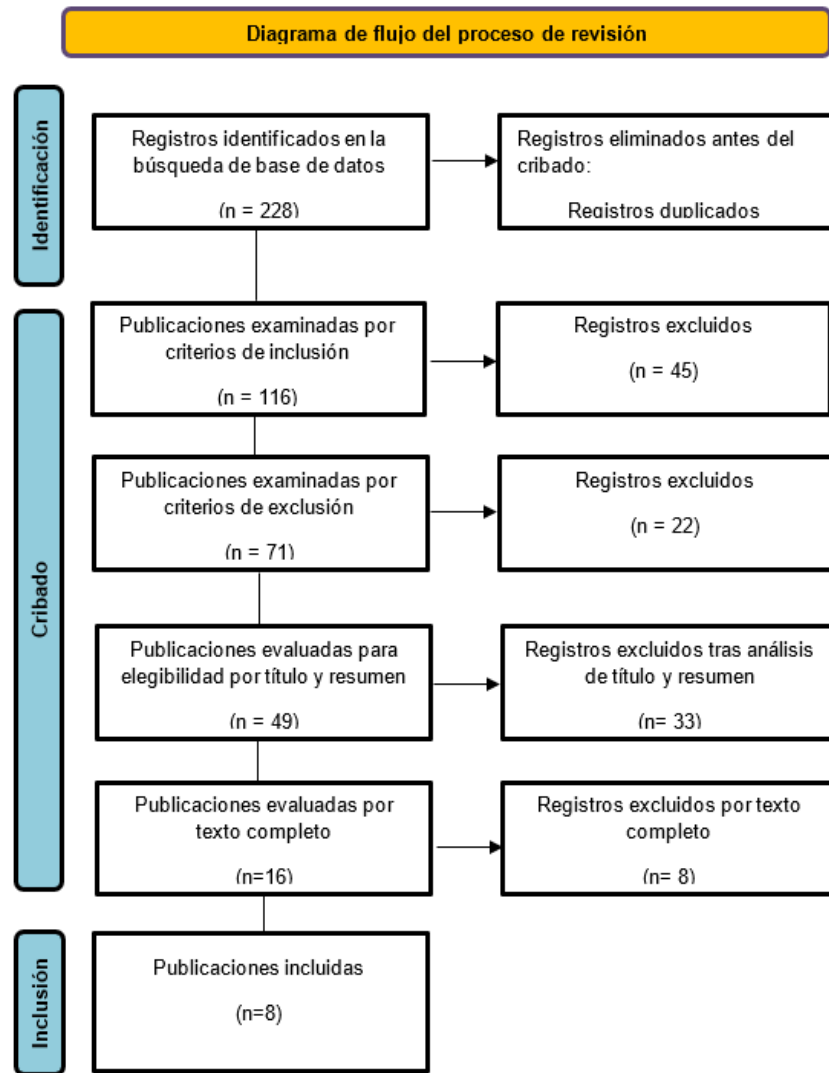


Figura 1. Flujograma PRISMA 2020.⁽¹⁴⁾ Donde se grafica el proceso de cribado y selección de artículos

Luego del análisis de los textos seleccionados es posible constatar que, de los ocho estudios incluidos, tres de ellos presentan un único grupo de control, mientras, que los otros cinco, utilizan dos grupos. El rango etario de la muestra de los estudios seleccionados va desde los 2 a los 12 años. Las muestras por lo general incluyen mayoritariamente participantes de sexo masculino con TEA. Esto se debe en gran parte al predominio de este diagnóstico de hombres sobre mujeres.⁽¹⁵⁾ Los artículos seleccionados fueron analizados en base a la información presentada en la tabla 2.

Finalmente, se seleccionaron 8 estudios, de los cuales 5 corresponden a musicoterapia (n=481) y 3 a TAA (n= 88). Los resultados indicaron un aumento general sobre las variables de comunicación no verbal y habilidades sociales, principalmente en aquellas que utilizaron animales en el proceso de la terapia.

DISCUSIÓN

En los estudios que utilizaron musicoterapia no se evidenciaron diferencias en ninguna de las variables consideradas entre los grupos 1 y 2.^(16,17,18,19,20) Estos fueron los únicos estudios donde se contó con un grupo control que permita la comparación del efecto de la intervención⁽²⁴⁾ que en tres de ellos consistió en la aplicación de terapia convencional.^(16,17,20) Los resultados de estos estudios indica que no hay diferencias en la aplicación de estas terapias de forma cualitativa, es decir bajo el criterio profesional del clínico y de las familias de los usuarios.

Tabla 2. Extracción de información de artículos científicos incluidos en la investigación

n°	Artículo	Tipo de terapia	Autor/ año	Tipo de estudio	Objetivo	Población/ n° muestra	Duración/ sesiones	Grupo de comparación	Resultados
1	A randomized controlled feasibility trial of music-assisted language telehealth intervention for minimally verbal autistic children—the MAP study protocol ⁽¹⁶⁾	Musicoterapia y Terapia convencional	(Williams et al., 2021)	ECA	Desarrollar y probar si Programas asistidos por música (PAM) individualizado y fácil de usar aumentaría el lenguaje hablado en niños de 24 a 60 meses de edad, no verbales o mínimamente verbales con TEA.	Niños/as 24-60 meses (n=30) con diagnóstico de TEA.	2 sesiones/ sem 45 min/sesión 18 sem 36 sesiones	G1 Musicoterapia+TC G2 Solo TC	G1 ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal ↑ Comunicación verbal G2 ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal ↑ Comunicación verbal No se evidencian cambios entre ambas terapias.
2	Effects of Improvisational Music Therapy vs Enhanced Standard Care on Symptom Severity Among Children With Autism Spectrum Disorder The TIME-A Randomized Clinical Trial ⁽¹⁷⁾	Musicoterapia y Terapia convencional	(Bieleninik et al., 2017)	ECA	Evaluar los efectos de la Musicoterapia de improvisación en las habilidades de comunicación social generalizada de los niños con TEA.	Niños/as 4-6 años, 11 meses (n=364; 83 % ♂) con diagnóstico de TEA.	19 sesiones de Musicoterapia por 5 meses	G1 Musicoterapia+TC G2 Solo TC	G1 = Habilidades sociales = Comunicación no verbal = Comunicación verbal G2 = Habilidades sociales = Comunicación no verbal = Comunicación verbal No se evidencian cambios entre ambas terapias.
3	The Therapeutic Relationship as Predictor of Change in Music Therapy with Young Children with Autism Spectrum Disorder ⁽¹⁸⁾	Musicoterapia y Terapia convencional	(Mössler et al., 2019)	EO longitudinal (0,5 y 12 meses)	Estudiar si la Musicoterapia genera cambios en las habilidades sociales de niños con trastorno del espectro autista.	Niños/as 4-7 años (n=48) 81 % ♂ con diagnóstico de TEA.	Una vez a la semana o 3 veces a la semana por 5 meses.	G1 Musicoterapia+TC una vez por semana G2 Musicoterapia +TC tres veces por semana	G1 ↑ Habilidades sociales. ↑ Comunicación no verbal = Comunicación verbal G2 ↑ Habilidades sociales. ↑ Comunicación no verbal ↑ Comunicación verbal Se evidencia un aumento en la comunicación en el G2. La relación con el terapeuta juega un rol fundamental en el aumento.

4	The Effects of Improvisational Music Therapy on Joint Attention Behaviors in Autistic Children: A Randomized Controlled Study ⁽¹⁹⁾	Musicoterapia y Terapia convencional	(Kim et al., 2008)	ECA	Investigar los efectos de la Musicoterapia de improvisación en las conductas de atención conjunta en niños en edad preescolar con autismo	Niños/as 3-5 años (n=15; 13 ♂ 2 ♀) con diagnóstico de TEA.	12 sesiones de Musicoterapia y 12 de terapia de juego de 30 min. c/u	GU TC + Terapia de juego + Musicoterapia (una después de la otra)	GU ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal. = Comunicación verbal Se evidencia un aumento en parámetros de comunicación no verbal y habilidades sociales. En tanto, no se evidenciaron cambios en parámetros de comunicación verbal en relación a cómo se encontraba antes del estudio.
5	Effects of relational music therapy on communication of children with autism: a randomized controlled study ⁽²⁰⁾	Musicoterapia y Terapia convencional	(Gattino et al., 2011)	ECA	Investigar los efectos de la Musicoterapia en la comunicación verbal y no verbal en niños con trastorno del espectro autista	Niños/as 7-12 años (n=24) con diagnóstico de TEA.	20 semanas	G1 Musicoterapia +TC G2 Solo TC	G1 = Habilidades sociales = Comunicación no verbal = Comunicación verbal G2 = Habilidades sociales = Comunicación no verbal = Comunicación verbal No se evidencian cambios entre G1 y G2
6	Effects of Dolphin-Assisted Therapy on the Social and Communication Skills of Children with Autism Spectrum Disorder ⁽²¹⁾	TAA y Terapia convencional	(Hernández-Espeso, et al. 2021)	ECA	Investigar los beneficios de la terapia con delfines en niños con trastorno del espectro autista.	Niños/as 4-5 años (n=48) con diagnóstico de TEA.	6 semanas 3 sesiones de 45 min	G1 n=24 TAA+TC G2 n=24 Solo TC	G1 ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal ↑ Comunicación verbal G2 = Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal verbal ↑ Comunicación verbal El G1 aumentó habilidades sociales, mientras el G2 se mantuvo igual.

7 Etchegaray-Montecinos J, *et al*

7	Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain ⁽²²⁾	TAA y Terapia convencional	(Avila-Alvarez., et al. 2009)	EOL	Probar los beneficios de la interacción de niños del espectro autista con perros y los terapeutas	Niños 46,2 meses (n=19 ♂) con diagnóstico de TEA.	9 sesiones 19,9 minutos	GU TAA + TC	GU: ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal ↑ Comunicación verbal Se evidencia un aumento en todas las variables en la evaluación final de la terapia.
8	The Association Between Therapeutic Horseback Riding and the Social Communication and Sensory Reactions of Children with Autism ⁽²³⁾	TAA y Terapia convencional	(Ward., et al. 2013)	ECA	Beneficios de la equitación terapéutica en la comunicación social y procesamiento sensorial de niños con trastorno del espectro autista en niños y adultos	Niños/as 8.1 años promedio (n= 21; 15♂ 6♀) con diagnóstico de TEA.	6 semanas de TAA 6 semanas de descanso 4 semanas TAA	GU TAA + TC	GU: ↑ Habilidades sociales ↑ Comunicación no verbal = Comunicación verbal Se evidencia un aumento en las variables de comunicación no verbal y habilidades sociales, en tanto, no se reportaron cambios en la comunicación verbal.

Abreviaturas: (G1) Grupo 1. (G2) Grupo 2. (GU) Grupo único. (G3) Grupo 3. (TC) Terapia convencional. (DMT) Danza movimiento terapia. (ECA) Ensayo controlado aleatorizado (EOL) Estudio observacional longitudinal.
Simbología: ♂ Hombre; ♀ Mujer; ↑ Aumento; = Igual/sin cambios

Lo contrario sucede al comparar el estudio realizado por Kim et al.⁽¹⁹⁾ (2008) en donde se realiza musicoterapia sumado a terapias de juego, dando como resultado un aumento en la comunicación no verbal en los niños. Por último, el estudio de Mössler et al. (2017)⁽¹⁸⁾ señala que la musicoterapia favorece la interacción social del niño con TEA siempre y cuando la relación usuario/terapeuta sea positiva, permitiendo una sincronización entre estos y un mejor manejo de habilidades sociales, comunicación verbal y no verbal. Estudios en relación con esta terapia, muestran ser efectivas en la adquisición de vocabulario, aprendizaje de palabras funcionales y aparición de intentos imitativos.⁽⁹⁾

En cambio, en los estudios de TAA, se evidenció un aumento en las variables de habilidades sociales y comunicación no verbal.^(22,23) En tanto, un estudio demostró un aumento en la comunicación verbal y no verbal.⁽²¹⁾

En cuanto a los resultados arrojados en la búsqueda de TAA, los estudios seleccionados corresponden a una variedad de terapias con animales en donde se incluye: la terapia con caballos (equinoterapia),⁽²³⁾ animales domésticos (gatos y perros)⁽²²⁾ y delfinoterapia.⁽²¹⁾ De todas las mencionadas, la equinoterapia fue la que presentó mejores resultados en las variables de comunicación no verbal y habilidades sociales en niños con TEA⁽²²⁾, ambas, fundamentales para el desarrollo de la comunicación.

Esto coincide con otros estudios donde se muestra que este tipo de terapias encuentra resultados positivos en la promoción del desarrollo social, la comunicación y funciones ejecutivas en niños.⁽⁹⁾

En general, este tipo de terapias complementarias no se encuentran subsidiadas por políticas públicas, por lo que no pueden ser consideradas como una herramienta terapéutica en el acompañamiento de niñas y niños con TEA. En la actualidad, el tratamiento solo considera las terapias convencionales como tratamiento único para el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales, dado que son éstas las que presentan mayor sustento científico bajo un criterio cuantitativo. Si bien, en esta revisión no se analizaron resultados estadísticos respecto a los beneficios de estas terapias, las familias y cuidadores han percibido una mejoría en las habilidades comunicativas y sociales de los niños que las han recibido.

CONCLUSIÓN

La terapia utilizada con mayor frecuencia en niñas y niños con TEA es la musicoterapia, la cual no presenta evidencia contundente acerca de su efectividad. Por otro lado, la TAA mostró como resultado una mejoría en la comunicación, presentando mejores resultados en las variables consideradas en esta investigación.

RECOMENDACIONES

Entre las futuras proyecciones de esta revisión es que resulta fundamental realizar más investigaciones que incluyan el uso de terapias complementarias en la práctica clínica, para que de esta forma se incrementen las alternativas presentadas a los padres, cuidadores y terapeutas al momento de escoger la terapia más adecuada para los usuarios y con ello, mejorar la participación de las personas con TEA en diferentes contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mundy P. Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. *Dev Psychopathol.* 4 de marzo de 1995;7(1):63-82. <https://doi.org/10.1017/S0954579400006349>
2. Sato D, Lionel AC, Leblond CS, Prasad A, Pinto D, Walker S, et al. SHANK1 Deletions in Males with Autism Spectrum Disorder. *The American Journal of Human Genetics.* mayo de 2012;90(5):879-87. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2012.03.017>
3. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-V. 2014.
4. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. Trastornos del espectro autista. 2023.
5. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* American Psychiatric Association; 2013.
6. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. *Cognitive Behavior Therapy for Autism.* 2017.
7. Pérez-Del-Vallín V. Development of communication skills in the health sector. *Seminars in Medical Writing and Education* 2022;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/mw20225>.
8. Fieiras C, Chen MH, Escobar Liquitay CM, Meza N, Rojas V, Franco JVA, et al. Risperidone and aripiprazole

for autism spectrum disorder in children: an overview of systematic reviews. *BMJ Evid Based Med.* febrero de 2023;28(1):7-14. <https://doi.org/10.1136/bmjebm-2021-1118>

9. Padrón MS. The improvement of preschool educators in communication skills: describing and narrating from an interdisciplinary perspective. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:92-92. <https://doi.org/10.56294/cid202392>.

10. Garrote Rojas D, Gema Pérez Angulo D, Rosa María Serna Rodríguez D. Efectos de la Musicoterapia en el Trastorno de Espectro Autista (Effects of Musicotherapy in Autistic Spectrum Disorder). *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva.* 2018;(1):1889-4208.

11. Castillo JIR. Cultural competence in medical and health education: an approach to the topic. *Seminars in Medical Writing and Education* 2022;1:13-13. <https://doi.org/10.56294/mw202213>.

12. 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;46(10):3344-52. <http://doi.org/10.1007/s10803-016-2869-3>

13. Methley AM, Campbell S, Chew-Graham C, McNally R, Cheraghi-Sohi S. PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Serv Res.* 2014;14(1):579. <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>

14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74(9):790-9. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

15. Ruggieri VL, Arberas CL. Autismo en las mujeres: aspectos clínicos, neurobiológicos y genéticos. *Rev Neurol.* 2016;62(S01):21. <https://doi.org/10.33588/rn.62S01.2016009>

16. Williams TI, Loucas T, Sin J, Jeremic M, Aslett G, Knight M, et al. A randomised controlled feasibility trial of music-assisted language telehealth intervention for minimally verbal autistic children—the MAP study protocol. *Pilot Feasibility Stud.* 2021;7(1):182. <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00918-9>

17. Bieleninik L, Geretsegger M, Mössler K, Assmus J, Thompson G, Gattino G, et al. Effects of Improvisational Music Therapy vs Enhanced Standard Care on Symptom Severity Among Children With Autism Spectrum Disorder. *JAMA.* 2017;318(6):525. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.9478>

18. Mössler K, Gold C, Aßmus J, Schumacher K, Calvet C, Reimer S, et al. The Therapeutic Relationship as Predictor of Change in Music Therapy with Young Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2019;49(7):2795-809. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3306-y>

19. Kim J, Wigram T, Gold C. The Effects of Improvisational Music Therapy on Joint Attention Behaviors in Autistic Children: A Randomized Controlled Study. *J Autism Dev Disord.* 2008;38(9):1758-66. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0566-6>

20. Gattino GS, Riesgo R dos S, Longo D, Leite JCL, Faccini LS. Effects of relational music therapy on communication of children with autism: a randomized controlled study. *Nord J Music Ther.* 2011;20(2):142-54. <https://doi.org/10.1080/08098131.2011.566933>

21. Hernández-Espeso N, Martínez ER, Sevilla DG, Mas LA. Effects of Dolphin-Assisted Therapy on the Social and Communication Skills of Children with Autism Spectrum Disorder. *Anthrozoos.* 2021;34(2):251-66. <https://doi.org/10.1080/08927936.2021.1885140>

22. Ávila-Álvarez A, Alonso-Bidegain M, De-Rosende-Celeiro I, Vizcaíno-Cela M, Larrañeta-Alcalde L, Torres-Tobío G. Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. *Health Soc Care Community.* 2020;28(4):1220-9. <https://doi.org/10.1111/hsc.12955>

23. 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;43(9):2190-8. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1773-3>

24. Zurita-Cruz JN, Márquez-González H, Miranda-Novales G, Villasis-Keever MÁ. Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. Rev Alerg Mex. 2018;65(2):178-86. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.376>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda.

Curación de datos: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda.

Análisis formal: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Adquisición de fondos: NA.

Investigación: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Metodología: Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Administración del proyecto: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza.

Supervisión: Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Validación: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Visualización: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Redacción - borrador original: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.

Redacción - revisión y edición: Javiera Etchegaray-Montecinos, Scarlet Moreno-Sanhueza, Catalina Cea-Salgado, Karen Navarrete-Araneda, Cristian Álvarez, Arturo Flores.