

Impacto de la estimulación musicoterapéutica en niños con Trastorno del Espectro Autista. Una revisión sistemática

Impact of music therapy on children with autism spectrum disorder: A systematic review

Daniel Andrés Viteri Solís¹

E-mail: danifirth182@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0541-6606>

¹ Asociación ecuatoriana de Musicoterapia (AEM).

Forma de citación en APA, séptima edición.

Viteri, D. A. (2025). Impacto de la estimulación musicoterapéutica en niños con Trastorno del Espectro Autista. Una revisión sistemática. *Revista Nova Praxis*, 1(2), 52-71.

Fecha de presentación: 29/07/2025

Fecha de aceptación: 10/09/2025

Fecha de publicación: 03/10/2025

RESUMEN

Introducción: La estimulación musicoterapéutica es una herramienta valiosa en el tratamiento de los niños y adolescentes con trastornos del espectro autista (TEA). Objetivo: Describir el impacto de la estimulación musicoterapéutica en niños con trastorno del espectro autista, mediante una revisión sistemática de la literatura especializada. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática. Se tomaron como fuentes de información publicaciones científicas en bases de datos especializadas como Google académico, ERIC, Cochrane Library y Google académico. Se empleó una estrategia de búsqueda basada en términos Mesh/DeCS y operadores booleanos; además, se complementó con pregunta PICO. Se realizó una síntesis cualitativa de los hallazgos, se utilizó la metodología PRISMA y SALSA Framework. Se identificaron 1361 artículos y, se seleccionaron 15. **Resultados:** Existe consenso entre varios autores consultados, acerca del efecto positivo que tiene la musicoterapia en varias dimensiones de los TEA, dentro de las que resaltan la capacidad de comunicación, socialización, emociones, socialización con los padres, comunicación verbal y, desarrollo de los movimientos. Las intervenciones activas y receptivas parecen tener resultados similares. **Conclusiones:** Se evidenciaron los múltiples beneficios de la estimulación musicoterapéutica en la población infanto-juvenil con TEA.

Palabras clave: trastorno espectro autista, musicoterapia, expresión emocional, terapia musical, habilidades sociales, creatividad musical, desarrollo artístico

ABSTRACT

Introduction: Music therapy stimulation is a valuable tool in the treatment of children and adolescents with autism spectrum disorders (ASD). Objective: To describe the impact of Music Therapy Stimulation in children with autism spectrum disorder, through a systematic review of the specialized literature. **Methodology:** A systematic review was conducted. Scientific publications in specialized databases such as Google Scholar, ERIC, Cochrane Library and Google Scholar were used as sources of information. A search strategy based on Mesh/DeCS terms and Boolean operators was used; in addition, it was complemented with a PICO question. A qualitative synthesis of the findings was performed, using the PRISMA methodology and SALSA Framework. 1361 articles were identified and 15 were selected. **Results:** There is consensus among several authors consulted about the positive effect that music therapy has on several dimensions of ASD, including communication skills, socialization, emotions, socialization with parents, verbal communication and movement development. Active and receptive interventions seem to have similar results. **Conclusions:** The multiple benefits of Music Therapy Stimulation in the child and adolescent population with ASD were evident.

Keywords: autistic spectrum disorder, music therapy, emotional expression, music therapy, social skills, musical creativity, artistic development

INTRODUCCIÓN

Recientemente se han desarrollado varios programas de intervención y tratamiento diferentes para niños con Trastornos del Espectro Autista (TEA), entre los que se incluyen la arteterapia, con danza, drama, yoga, o la interacción con animales. Otra herramienta terapéutica importante para esta población es la musicoterapia, que implica el uso de la música como herramienta de intervención para lograr objetivos individualizados por parte de un musicoterapeuta profesional; con esto, se persigue mejorar la expresión de emociones, y facilitar la comunicación, al tiempo que se hace hincapié en la calidad de la relación entre el terapeuta, el paciente y sus emociones (American Music Therapy Association, 2005).

Los trastornos del espectro autista (TEA) son un grupo de discapacidades del desarrollo neurológico que se caracterizan por la presencia de diversos grados de déficit en los dominios social, conductual y de comunicación del desarrollo de un individuo. Estos suelen notarse durante los primeros 3 años de vida de un niño. Esto se ha convertido en un grave problema de salud pública, ya que 1 de cada 44 (2,3 %) niños de 8 años en los Estados Unidos, padecen alguna forma de autismo; pero la causa de su creciente prevalencia sigue siendo desconocida (Safwi et al., 2024); además, las cifras de las personas que se encuentran dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA) han venido incrementándose en los últimos años; así lo demuestran los más recientes análisis estadísticos de casos de autismo (Neymar, 2023).

Así, el problema que se abordó se relaciona con la necesidad de sintetizar la gran cantidad de evidencia acerca del uso de la musicoterapia en el manejo de los niños con TEA. De forma que, esta revisión sistemática se enfoca en los efectos de la musicoterapia en estos pacientes, ya que se considera una herramienta útil, con un enfoque notable en el ámbito educativo y en lo terapéutico.

En el grupo de las alteraciones de neurodesarrollo se encuentran el autismo o el trastorno del espectro autista (TEA), que afecta a la comunicación e interacción social y el comportamiento con intereses y actividades restringidas. Diversos estudios han estimado que entre el 30%-80% de niños con TEA tienen manifestaciones clínicas de TDAH; que son más evidentes en la etapa preescolar y a la inversa, un 30-65% de niños con TDAH con síntomas de TEA. Teniendo en cuenta lo anterior, sumado a que comparten en algunos aspectos similitudes clínicas, neuropsicológicas, neurobiológicas y genéticas, será de gran utilidad considerar estos solapamientos para un adecuado diagnóstico y una correcta intervención. Las tasas de TEA y TDAH comórbidos van del 40 al 83% (Fernández et al., 2021).

Se requiere una evaluación y manejo interdisciplinario de la presentación combinada. Actualmente, son un problema para la salud pública ya que muchos de estos niños o adultos deben recibir apoyo escolar o social por su discapacidad. En la actualidad, se vive en una realidad muy compleja, en la que no siempre las personas con capacidades especiales son aceptadas y entendidas.

Por otra parte, el concepto de Arteterapia debe ser entendido como un medio de comunicación no verbal y alternativo para aquellas personas que presentan dificultad en el uso del lenguaje o en la comprensión de las palabras, entendiendo que lo importante en la Arteterapia es el ser y el proceso. Los dibujos son idóneos para mostrar las distintas cualidades comunicativas y el proceso del dibujo puede ser paraverbal, es decir, que implica explicaciones en sí mismo (Fernández et al., 2021).

La música transmite todo tipo de emociones (tranquilidad, euforia, alegría, tristeza), al punto que envía un estímulo directo perceptivo al cerebro. Hay varios géneros musicales, y, la música se

conoce como un conjunto de sonidos que se organizan de forma lógica conformados por armonía, melodía y ritmo, los cuales se convierten en un lenguaje universal, ya que en todo el mundo se lo puede entender ya que está constituida por varios elementos que entre músicos puede ser interpretado, y se comparte por medio de su interpretación al oyente que lo recepta (Meng et al., 2024).

A diferencia de la musicoterapia, que se la usa con fines terapéuticos en este caso con niños con (TEA), ellos receptan la música de una manera muy diferente ya que cada sonido de un instrumento musical o un sonido producido, cambiará su comportamiento (parte conductual), mejorará su comunicación cuando son verbales desarrollando sus habilidades comunicativas (terapia de lenguaje), y a los niños no verbales por medio de la improvisación y rehabilitando su parte cognitiva, no hay nada mejor que usar la voz (canto) como una herramienta poderosa para comunicarnos con los demás (Tsirigoti & Georgiadi, 2024).

En una revisión de la literatura reciente, Yáñez et al., (2023) observaron que la terapia con música es efectiva como una terapia complementaria para los TEA; con un beneficio notable en el área cognitiva, en comparación con las áreas relacionadas con la comunicación y, con las emociones.

Según los autores citados, en el área social, la musicoterapia se asocia con un aumento de interacción, mejora el aspecto social y habilidad blanda de comunicación; en el área emocional potencia la reciprocidad emocional, aumenta la sintonía con el estado de ánimo y mejora el apego; en el área motora y conductual mejora la coordinación, motricidad fina y gruesa y la interacción social; en el área cognitiva mejora la atención selectiva y el control atencional, mejora de los síntomas autistas en el letargo y, en el área comunicacional mejora la comunicación no verbal, disminuye las estereotipias, aumenta el número de palabras, frases y sonidos (Yáñez et al., 2023).

De esta manera, este estudio tiene como objetivo general describir el impacto de la estimulación musicoterapéutica en niños con trastorno del espectro autista, mediante una revisión sistemática de la literatura especializada. A partir de ello se plantean los siguientes objetivos específicos: identificar las Estrategias musicoterapéutica utilizadas en el tratamiento de niños con TEA y; conocer la efectividad de la estimulación musicoterapéutica en las áreas cognitiva, social y emocional de los niños con TEA.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática de la literatura especializada, que consiste en una síntesis de evidencia que se identifica y evalúa críticamente para comprender un tema específico; para lo cual, se sigue un proceso metódico que permite identificar y analizar la literatura existente (Higgins & Thomas, 2024).

Se tomaron como fuentes de información publicaciones científicas en bases de datos especializadas como Google académico, ERIC, APAsyncNet, Cochrane library. Para realizar la búsqueda, se utilizaron términos DeCS/mesh y operadores booleanos:

- ("Autistic Disorder"[Mesh]) AND "Music Therapy"[Mesh]
- ("Autism Spectrum Disorder"[Mesh]) AND "Music Therapy"[Mesh]
- (("Music Therapy"[Mesh]) AND "Autism Spectrum Disorder"[Mesh]) AND "Social Skills"[Mesh]

- Musicoterapia OR Terapia Musical OR terapia a través de la música AND Trastorno autístico OR autismo infantil OR Síndrome de Kranner
- Trastorno del espectro autista AND Musicoterapia

Para complementar la búsqueda, se utilizó una estrategia PICO:

P: Pacientes pediátricos (1 a 17 años) con TEA.

I: Estimulación musicoterapéutica o musicoterapia.

C: No aplica.

O: Esfera cognitiva, social, emocional, comunicación.

A partir de esta estrategia, se planteó la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es el impacto de la musicoterapia en los niños con TEA, en las esferas cognitiva, social, emocional, comunicación?*

Criterios de inclusión

- Se incluyeron artículos científicos publicados en los últimos 5 años (2019-2024).
- Sin restricción de idiomas.
- Que describan el impacto del tratamiento Musicoterapéutico en niños con trastornos del espectro autista en cualquiera de las dimensiones de este trastorno: cognitiva, emocional, comunicación, habilidades sociales.
- Con cualquier modalidad de musicoterapia.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron publicaciones incompletas, con solo resumen disponible.
- Con un diseño metodológico no reproducible, deficiente.
- Publicaciones con baja calidad metodológica
- Artículos sobre intervenciones realizadas con adultos.

Extracción y gestión de datos

Una vez seleccionados los artículos elegibles por su título y resumen, se sometieron a un proceso de cribado, con el que se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión ya descritos. Se realizó una lectura analítica, con la que se extrajo la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación. Se realizó una síntesis cualitativa de los hallazgos. Para la presentación de resultados, se utilizó la metodología PRISMA (Page et al., 2021) y SALSA Framework (Search, Appraisal, Synthesis and Analysis) (Grant & Booth, 2009; Mengist et al., 2020). Se evaluó la calidad de la evidencia siguiendo el sistema GRADE (Aguayo-Albasini et al., 2014).

Selección y cribado

Se identificaron 1361 artículos. La estrategia de búsqueda realizada se muestra en la Tabla 2

Tabla 1. Huella de búsqueda

Base de datos	DeCS/Mesh	Encontrados	Seleccionados
Pubmed	("Autistic Disorder"[Mesh]) AND "Music Therapy"[Mesh]	14	3
	"Autism Spectrum Disorder"[Mesh]) AND "Music Therapy"[Mesh]	27	4
	"Music Therapy" AND "Autism Spectrum Disorder" AND "Social Skills"	11	3
	"Music Therapy" AND "Autism Spectrum Disorder" AND cognitive	9	1
	"Music Therapy" AND "Autism Spectrum Disorder" AND Communication	20	3
Cochrane Library	Music therapy AND autism	2	0
	"autismo" AND "musicoterapia"	1	0
ERIC	"music therapy" and "autism spectrum disorder"	7	0
Google scholar	musicoterapia en niños con trastorno del espectro autista	1270	1
TOTAL		1361	15

Del total de artículos identificados, se eliminaron 28 duplicados, 370 por su fecha de publicación, 59 fueron eliminados por su diseño, y 116 por otras razones, que incluye estar incompletos, con defectos en su metodología, y no hacer una diferenciación clara entre el tipo de pacientes a los que se les realiza la musicoterapia; también, fueron eliminados 400 artículos que no guardaban relación directa con el tema de estudio y, 373 por analizar solamente a pacientes adultos o, por el uso de musicoterapia en otros trastornos neurológicos, sin diferenciar los casos de TEA. Al finalizar, se seleccionaron 15 artículos, que forman parte de esta revisión sistemática. En la Figura 3 se muestra el diagrama de selección de los artículos.

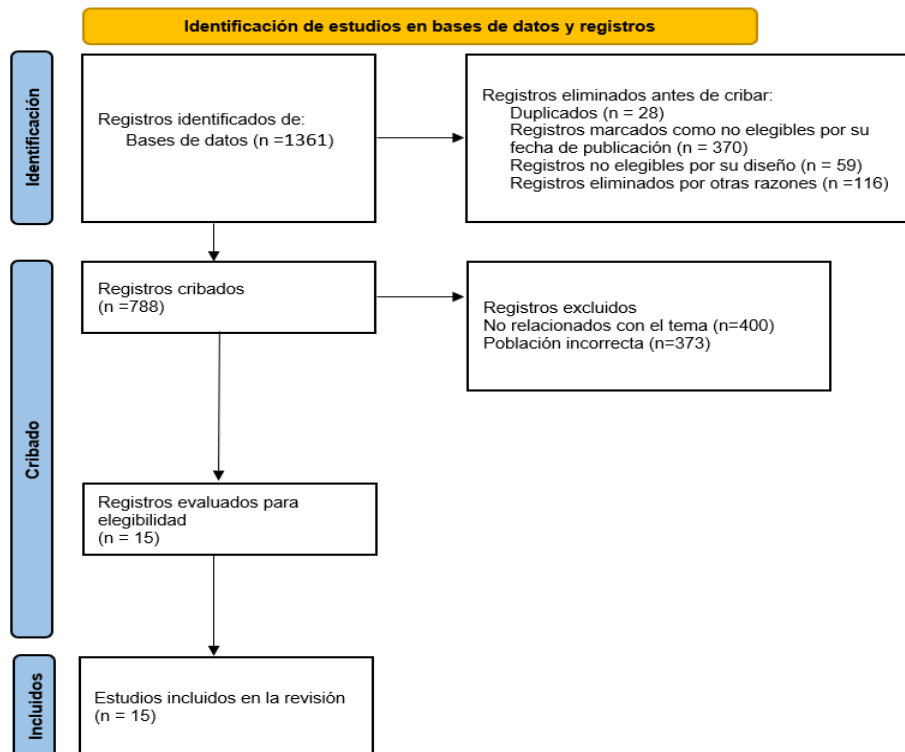


Figura 1. Diagrama PRISMA de selección de artículos

Fuente: Page et al., (2021).

RESULTADOS

Se incluyeron 15 artículos en esta revisión sistemática, de los cuales, 8 fueron otras revisiones sistemáticas (Applewhite et al., 2022; Brignell et al., 2023; De Oliveira et al., 2021; Gassner et al., 2022; Geretsegger et al., 2022; Martínez et al., 2024; Mayer et al., 2021; Tsirigoti & Georgiadi, 2024), 4 experimentales (Cibrian et al., 2020; Fan et al., 2024; Feng et al., 2022; Mössler et al., 2020), 2 ensayos clínicos (Rabeyron et al., 2020; Williams et al., 2024) y uno cualitativo (Felípez & Castro, 2024). En la tabla 3 se muestran los artículos seleccionados

Tabla 2. Artículos incluidos en la revisión

AUTOR /AÑO	TÍTULO	DISEÑO	N	INTERVENCIÓN	APORTE
Geretsegger et al. (2022)	Music therapy for autistic people	Revisión sistemática	1165	Receptiva. Individual, grupal y familiar. Periodos cortos, 3-4 semanas	La musicoterapia probablemente esté asociada con una mayor probabilidad de mejoría global para las personas autistas, probablemente les ayude a mejorar la gravedad total del autismo y la calidad de vida, y probablemente no aumente los eventos adversos inmediatamente después de la intervención.

Applewhite et al., (2022)	A Systematic Review of Scientific Studies on the Effects of Music in People with or at Risk for Autism Spectrum Disorder	Revisión sistemática	**	Activa y receptiva	La mayoría de las intervenciones basadas en la música resultaron beneficiosas para mejorar los problemas sociales, emocionales y de comportamiento. La musicoterapia puede ser utilizada en el tratamiento de niños con TEA.
Brignell et al., (2023)	Music therapy has positive effects on some outcomes for autistic children, but more research is needed for adults	continuidad de una revisión cochrane	**	Receptiva. Individual, grupal y familiar. Periodos cortos, 3-4 semanas	En el caso de niños y adolescentes con conductas agresivas y externalizantes, la musicoterapia puede aumentar la conducta adaptativa, lo que puede mejorar la calidad de vida de los niños y las familias, y ayudarlos a manejar situaciones y entornos estresantes, incluido el acceso a la atención médica.
Cibrian et al. (2020)	Supporting Coordination of Children with ASD Using Neurological Music Therapy: A Pilot Randomized Controlled Trial Comparing an Elastic Touch-Display with Tambourines	Experimental	22	ACTIVA. Musicoterapia neurológica. 8 sesiones por dos meses. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a utilizar una pantalla táctil elástica (grupo experimental) o panderetas (grupo de control).	Todos los participantes mejoraron su coordinación, y mostraron un mejor control de sus movimientos según las evaluaciones de fuerza y ritmo después de la intervención. Los participantes que utilizaron la pantalla táctil elástica obtuvieron puntuaciones más altas en el cuestionario de coordinación y desarrollo. Es un tratamiento eficaz para mejorar la coordinación de los niños con TEA.
Fan, 2024	The clinical effects of Orff music therapy on children with autism spectrum disorder: a comprehensive evaluation	Experimental	93	Activa y receptiva. Musicoterapia de Orff. El contenido de enseñanza específico se dividió en tres aspectos según la edad de los niños y sus características de desarrollo auditivo y del lenguaje: en primer lugar, se les dio entrenamiento del ritmo; los niños fueron expuestos a sonidos simples (como sonidos de animales y sonidos de trompetas) para el entrenamiento auditivo, y se incorporaron figuras y objetos familiares (como nombres y vehículos) en rimas infantiles o poemas rítmicos para el entrenamiento del ritmo. En	La musicoterapia Orff tiene efectos positivos en los niños con TEA. En la intervención a corto plazo (3 meses), se observaron mejoras significativas en la expresión y comprensión del lenguaje y en las habilidades sociales de los niños con TEA. Con 6 meses de intervención, también se observaron mejoras significativas en las capacidades cognitivas, las habilidades de imitación, la expresión emocional y las habilidades motoras finas. Sin embargo, es importante señalar que, aunque la mayoría de los síntomas de los niños con TEA mejoraron, no se observaron mejoras significativas en las habilidades motoras gruesas, el comportamiento motor característico y el comportamiento verbal característico. Esto sugiere que la

				segundo lugar, se les dio instrucción de movimiento corporal: la enseñanza se llevó a cabo utilizando percusión corporal, los niños coordinaron sus cuerpos con diferentes tonos y ritmos, participando en actividades como aplaudir, chasquear los dedos, golpear los muslos y pisotear, para mejorar su coordinación de los movimientos corporales con el ritmo. y (3) instrucción de instrumentos musicales: se utilizaron instrumentos de percusión rítmicos, sin tono, como baquetas, bloques de madera, carillones, martillos de arena, badajos y triángulos, para desarrollar el sentido del ritmo, la musicalidad y las habilidades auditivas de los niños.	musicoterapia Orff puede no tener un impacto significativo en estos dominios específicos del desarrollo en los niños con TEA. Por lo tanto, se necesitan más investigaciones para investigar los efectos a largo plazo de la musicoterapia y comparar los efectos de diferentes tipos de enfoques de musicoterapia para optimizar las estrategias de musicoterapia en niños con TEA.
Felipe y Castro (2024)	Trastorno del Espectro Autista en Educación Infantil: Realidades del profesorado e incidencia de la musicoterapia en el planteamiento escolar	Cualitativo	6 doce ntes	Activa y receptiva	El profesorado informante concibe la música y la musicoterapia como herramientas altamente beneficiosas en el establecimiento de dinámicas educativas entre su alumnado con TEA. Sin embargo, considera no disponer de las herramientas ni de los conocimientos suficientes para expresar su máximo potencial. Se evidenció la necesidad de incorporar la musicoterapia y educación musical al pensum de los docentes de niños con TEA
Feng et al., (2022)	A Music-Therapy Robotic Platform for Children With Autism: A Pilot Study	Experimental	8	ACTIVA. Presenta una novedosa plataforma de musicoterapia basada en robots para modelar y mejorar las respuestas y comportamientos sociales de niños con TEA.	Demuestran que la mayoría de los participantes pudieron completar tareas de control motor con una precisión del 70%. Seis de los nueve participantes con TEA mostraron un comportamiento estable de toma de turnos al reproducir música. Los resultados de la clasificación automática de emociones ilustran que la excitación emocional en el grupo con TEA se puede detectar y reconocer bien a través de bioseñales EDA.

Gassner et al. (2021)	Effectiveness of music therapy for autism spectrum disorder, dementia, depression, insomnia and schizophrenia: update of systematic reviews	Revisión sistemática	364 niños	Se aplicaron métodos activos.	La musicoterapia mejoró el comportamiento, la comunicación social, la conectividad cerebral y la relación entre padres e hijos. La musicoterapia afectó positivamente al estado de ánimo, el comportamiento neuropsiquiátrico, la apatía, la comunicación y las funciones físicas. es un método seguro y de bajo umbral que produce mejoras en términos de aspectos físicos, psicológicos y sociales; puede considerarse una alternativa no farmacéutica y un complemento a otras terapias específicas para la enfermedad.
Martínez et al. (2024)	Interventions through Art Therapy and Music Therapy in Autism Spectrum Disorder, ADHD, Language Disorders, and Learning Disabilities in Pediatric-Aged Children: A Systematic Review	Revisión sistemática	**	Activa y receptiva	La arteterapia y la musicoterapia tienen un impacto significativo en la sintomatología, la conducta y la comunicación, así como en las habilidades sociales, cognitivas y emocionales de las poblaciones pediátricas estudiadas. Estas terapias son muy valoradas por los participantes y una gran mayoría reconoce su adaptabilidad a diferentes contextos educativos y clínicos.
Mayer et al, (2021)	Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and / or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review	Revisión sistemática	22	Activa y receptiva Musicoterapia educativa y musicoterapia de improvisación.	Un efecto positivo de la musicoterapia educativa en pacientes con TEA, en particular en términos de producción del habla. En la mayoría de los estudios controlados se ha informado de un efecto positivo de la musicoterapia improvisada, en particular en términos de funcionamiento social. El subgrupo de pacientes con TEA y discapacidad intelectual tuvo una tasa de respuesta más alta. Faltan datos sobre niños con otros TND, aunque la evidencia preliminar parece alentadora para la musicoterapia educativa en niños con dislexia.

Mössler et al. (2020)	Attunement in Music Therapy for Young Children with Autism: Revisiting Qualities of Relationship as Mechanisms of Change	Experimental	101	RECEPTIVA. De los 101 participantes incluidos en este estudio, 50 fueron asignados aleatoriamente a musicoterapia de baja intensidad y 51 a musicoterapia de alta intensidad. La musicoterapia de baja intensidad consistió en hasta una sesión y la musicoterapia de alta intensidad en hasta tres sesiones por semana, ambas durante cinco meses.	Los hallazgos sugieren que la gravedad de los síntomas está asociada con la capacidad del terapeuta para conectarse con el niño. Hubo tendencias de mejora en relación con la capacidad de respuesta social del niño según la percepción de los padres, lo que podría proporcionar indicaciones valiosas en términos de la participación del usuario o la selección de resultados al diseñar estudios futuros.
De Oliveira et al., (2021)	Contribuição da musicoterapia no transtorno do espectro autista: revisão integrativa da literatura	Revisión Sistemática	**	Activa y receptiva	Se evidenció la importancia de la música y su importancia en el tratamiento de niños con TEA, con mejoras en los síntomas físicos y psicológicos, la comunicación y la socialización
Rabeyron et al. (2020)	A randomized controlled trial of 25 sessions comparing music therapy and music listening for children with autism spectrum disorder	ECA	37	Activa y receptiva	La musicoterapia y su dimensión psicoterapéutica son, en general, más eficaces que la simple escucha de música para los niños con TEA. Por tanto, el presente estudio favorece la consideración de la MT como un complemento adecuado al programa de atención sanitaria para los niños con TEA.
Tsirigoti y Georgiadi (2024)	The Efficacy of Music Therapy Programs on the Development of Social Communication in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review	Revisión sistemática	**	Activa y receptiva	Los resultados de la revisión fueron mixtos, ya que la musicoterapia pareció tener un efecto positivo en la mejora de la comunicación social de los niños con TEA, pero no se pudo sacar una conclusión general sobre el grado de su eficacia en comparación con los tratamientos estándar que los niños suelen recibir. Se sugiere un ciclo de 20 sesiones como el más exitoso para niños con TEA de alto funcionamiento. Además, la terapia musical centrada en la familia (FCMT) genera un entorno social motivador para los niños con TEA, lo que permite interacciones entre niños y padres, que pueden continuar más allá de las sesiones.

Williams et al. (2024)	Using music to assist language learning in autistic children with minimal verbal language: The MAP feasibility RCT	ECA	27	Receptiva. Los niños y sus padres recibieron dos sesiones semanales de 45 minutos durante 18 semanas, dirigidas en línea por un terapeuta del habla y el lenguaje. Se desarrolló una aplicación para teléfonos inteligentes para apoyar la práctica en el hogar entre las sesiones	A los 3 meses de seguimiento posterior a la intervención, la capacidad de respuesta social, la comprensión de palabras y frases y la cantidad de palabras habladas, así como la interacción entre padres e hijos, mejoraron más en los programas asistidos con música que en el grupo de intervención intensiva en comunicación social para niños en edad preescolar.
-------------------------------	--	-----	----	---	---

Participantes

La población analizada fue 1475 pacientes con TEA en edad pediátrica (3 a 18 años). En 4 estudios no se reporta una cifra, ya que se trata de revisiones sistemáticas con un gran volumen de artículos consultados (Applewhite et al., 2022; De Oliveira et al., 2021; Martínez et al., 2024; Tsigoti & Georgiadi, 2024). En un artículo se analizan a los maestros de los niños con TEA (Felípez & Castro, 2024). En 4 artículos se incluyeron en la población de estudio los padres, en conjunto con los niños con TEA (Gassner et al., 2022; Martínez et al., 2024; Mössler et al., 2020; Williams et al., 2024).

Intervenciones

En 9 artículos se analizaron los efectos de intervenciones tanto activas como receptivas (Applewhite et al., 2022; De Oliveira et al., 2021; Fan et al., 2024; Felípez & Castro, 2024; Gassner et al., 2022; Martínez et al., 2024; Mayer et al., 2021; Rabeyron et al., 2020; Tsigoti & Georgiadi, 2024). En 3 artículos se utilizaron intervenciones de musicoterapia receptivas (Brignell et al., 2023; Geretsegger et al., 2022; Williams et al., 2024); mientras que en 2 solamente estudiaron el efecto de terapias activas (Cibrian et al., 2020; Feng et al., 2022).

En dos artículos se describen intervenciones individuales, grupales y familiares, por periodos cortos, de entre 3 y 8 semanas (Brignell et al., 2023; Geretsegger et al., 2022).

En la publicación de Cibrian et al., (2020), se empleó musicoterapia neurológica. Se realizaron 8 sesiones en un periodo de dos meses y, los participantes fueron asignados aleatoriamente a utilizar una pantalla táctil elástica (grupo experimental) o panderetas (grupo de control).

En otro estudio, se utilizó la terapia de Orff (Fan et al., 2024) y se comparó con un grupo control, en el que se utilizó una intervención de rehabilitación integral. Las sesiones de terapia de Orff siguieron un proceso de enseñanza de cuatro etapas de imitación-imaginación-creación-reflexión. Cada sesión de intervención comenzó con juegos experienciales basados en la imitación y terminó con actividades que fomentaban la creatividad libre, como representaciones improvisadas, discusiones libres o expresiones artísticas. Se les entrenó en cuatro aspectos: ritmo, movimiento corporal e instrumentos musicales. La terapia se desarrolló dos veces a la semana, durante 40 minutos, en grupos de cinco niños con TEA, se igualaron el cociente de desarrollo del lenguaje, el cociente de desarrollo cognitivo y el cociente de desarrollo social de los grupos.

En otra investigación se presentó una intervención de musicoterapia basada en robots para modelar y mejorar las respuestas y comportamientos sociales de niños con TEA. El sistema interactivo social autónomo se conformó de tres módulos. El primero proporcionó un sistema de posicionamiento autónomo por iniciativa propia para que el robot localice y toque correctamente el instrumento (xilófono) utilizando sus brazos. El segundo permitió al robot reproducir canciones

personalizadas compuestas por individuos. El tercer módulo proporcionó una experiencia de musicoterapia real a los usuarios (Feng et al., 2022).

En el estudio de Mayer et al., (2021) se describe el uso de musicoterapia educativa y musicoterapia de improvisación; en el de Mössler et al., (2020), la diferenciación fue en la intensidad de la música; mientras que en la investigación de Williams et al., (2024), los niños y sus padres recibieron dos sesiones semanales de 45 minutos durante 18 semanas, dirigidas en línea por un terapeuta del habla y el lenguaje. Se desarrolló una aplicación para teléfonos inteligentes para apoyar la práctica en el hogar entre las sesiones.

Efectividad de las intervenciones

En las investigaciones consultadas existe consenso acerca de la efectividad de estas terapias en el desarrollo de los niños con TEA (Applewhite et al., 2022; Brignell et al., 2023; Cibrian et al., 2020; De Oliveira et al., 2021; Fan et al., 2024; Felípez & Castro, 2024; Feng et al., 2022; Gassner et al., 2022; Geretsegger et al., 2022; Martínez et al., 2024; Mayer et al., 2021; Mössler et al., 2020; Rabeyron et al., 2020; Tsirigoti & Georgiadi, 2024; Williams et al., 2024)

Geretsegger et al., (2022), en su revisión Cochrane, determinaron que la musicoterapia en comparación con la terapia "placebo" o la atención estándar tuvo más probabilidades de producir una mejoría global positiva y de aumentar ligeramente la calidad de vida. Además, estiman que es probable que este enfoque terapéutico produzca una gran reducción de la gravedad total de los síntomas del TEA. Por otra parte, los autores no encontraron evidencia clara de una diferencia entre los grupos de musicoterapia y placebo inmediatamente después de la intervención en lo que respecta a la interacción social, la comunicación no verbal y la comunicación verbal. Además, cuando se trata de niños y adolescentes con conductas agresivas y externalizantes, la musicoterapia puede aumentar la conducta adaptativa, lo que puede mejorar la calidad de vida de los niños y las familias, y ayudarlos a manejar situaciones y entornos estresantes, incluido el acceso a la atención médica (Brignell et al., 2023; Geretsegger et al., 2022).

Desde la perspectiva de Applewhite et al., (2022) la mayoría de las intervenciones basadas en la música resultan beneficiosas para mejorar los problemas sociales, emocionales y de comportamiento; consideran que la musicoterapia puede ser utilizada en el tratamiento de niños con TEA; evidenciando que este grupo poblacional percibe la música de manera diferente, por lo que es importante recopilar las opiniones sobre las preferencias musicales y las sensibilidades musicales individuales de los participantes con TEA al momento de planificar la intervención.

Por otra parte, en el estudio de Cibrian et al., (2020) todos los participantes mejoraron su coordinación y mostraron un mejor control de sus movimientos según las evaluaciones de fuerza y ritmo después de la intervención. Los participantes que utilizaron la pantalla táctil elástica obtuvieron puntuaciones más altas en el cuestionario de coordinación y desarrollo.

En el caso de la investigación de Fan et al., (2024), la musicoterapia Orff mostró mejoras significativas en la expresión y comprensión del lenguaje, las habilidades sociales, las capacidades cognitivas, las capacidades de imitación, la expresión emocional y la motricidad fina en niños con TEA. En el caso del uso de herramientas robóticas, se encontró que la mayoría de los participantes pudieron completar tareas de control motor con una precisión del 70% y, mostraron un comportamiento estable de toma de turnos al reproducir música (Feng et al., 2022).

En la investigación de Gassner et al., (2022), la musicoterapia mejoró el comportamiento, la comunicación social, la conectividad cerebral y la relación entre padres e hijos; además, hubo mejoras en el estado de ánimo, la calidad del sueño, el estrés, la ansiedad, la gravedad de la

enfermedad y la calidad de vida psicológica. La musicoterapia afectó positivamente al estado de ánimo, el comportamiento neuropsiquiátrico, la apatía, la comunicación y las funciones físicas.

La musicoterapia es un método seguro y de bajo umbral que produce mejoras en términos de aspectos físicos, psicológicos y sociales; puede considerarse una alternativa no farmacéutica y un complemento a otras terapias específicas para la enfermedad. Para los métodos de musicoterapia activos, los musicoterapeutas calificados y acreditados son esenciales para proporcionar sesiones de musicoterapia. Para los enfoques receptivos, también las enfermeras y otros profesionales de la salud capacitados para aplicarlos son capaces de proporcionar intervenciones musicales que produzcan mejoras relacionadas con el paciente. Los métodos de musicoterapia varían, según el grupo de pacientes. Incluso los ensayos cortos, es decir, 6 días, con frecuencias bajas (30 minutos por sesión), produjeron mejoras relacionadas con el paciente. En los ensayos identificados para la actualización, los efectos a largo plazo que se extienden durante más de 6 meses han recibido una atención limitada (Gassner et al., 2022).

Además, se evidenció que la musicoterapia tiene un impacto significativo en la sintomatología, la conducta y la comunicación, así como en las habilidades sociales, cognitivas y emocionales de las poblaciones pediátricas estudiadas (Martínez et al., 2024).

Para Mayer et al., (2021) mejora considerablemente las capacidades del habla, y tiene un efecto positivo de la musicoterapia improvisada, en particular en términos de funcionamiento social, lo que es más notable en pacientes con TEA que además tienen déficit intelectual. En otro estudio, se establece que los resultados de la terapia de estimulación musical depende de la capacidad del terapeuta para conectarse con el niño (Mössler et al., 2020).

En la consideración de De Oliveira et al., (2021), durante el tratamiento, el niño interactúa con su familia, compañeros, cuidadores y terapeutas, mejorando su estado de ánimo, atención e implicación. El niño se vuelve menos dependiente de sus cuidadores, hay una mejora en el aislamiento social; la madre aprende a lidiar mejor con su hijo con TEA, generando mayor confianza en la relación entre las partes; mientras que en el estudio de Rebeyron et al., (2020) encontraron una mejora de los síntomas autistas en las subescalas de letargo y estereotipia. La musicoterapia es más eficiente que escuchar música para los niños con TEA.

En el estudio de Tsirigoti y Georgiadi, (2024) los resultados fueron mixtos, la musicoterapia pareció tener un efecto positivo en la mejora de la comunicación social de los niños con TEA, pero no se pudo sacar una conclusión general sobre el grado de su eficacia en comparación con los tratamientos estándar que los niños suelen recibir. Estos autores sugieren que el ciclo de 20 sesiones como el más exitoso para niños con TEA de alto funcionamiento. Además, la terapia musical centrada en la familia genera un entorno social motivador para los niños con TEA, lo que permite interacciones entre niños y padres, que pueden continuar más allá de las sesiones.

Por último, en el estudio de Williams et al., (2024), se constató que la capacidad de respuesta social, la comprensión de palabras y frases y la cantidad de palabras habladas, así como la interacción entre padres e hijos, mejoraron más en los programas asistidos con música que en el grupo de intervención intensiva en comunicación social.

En la Tabla 4 se resumen los beneficios de la estimulación Musicoterapéutica en los niños con TEA

Tabla 3. *Resumen de los resultados de la estimulación Musicoterapéutica en los niños con TEA*

BENEFICIOS DE LA TERAPIA DE ESTIMULACIÓN MUSICOTERAPÉUTICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TEA
• Mejora global positiva e incremento de la calidad de vida. Reducción de la gravedad total de los síntomas del TEA, fomenta la conducta adaptativa (Geretsegger et al., 2022) • Alivio de problemas sociales, emocionales y de comportamiento (Applewhite et al., 2022; De Oliveira et al., 2021; Fan et al., 2024; Mössler et al., 2020; Tsirigoti & Georgiadi, 2024; Williams et al., 2024). • Mejora en la coordinación y control de movimientos (Cibrian et al., 2020; Feng et al., 2022) • Incremento significativo en la capacidad de expresión y comprensión del lenguaje, las capacidades cognitivas, las capacidades de imitación, la expresión emocional y la motricidad fina (Fan et al., 2024; Mössler et al., 2020). • Impacto positivo en el comportamiento, comunicación social, conectividad cerebral y la relación entre padres e hijos; además, hubo mejoras en el estado de ánimo, la calidad del sueño, el estrés, la ansiedad, la gravedad de la enfermedad y la calidad de vida psicológica (Gassner et al., 2022; Tsirigoti & Georgiadi, 2024; Williams et al., 2024). • Impacto positivo en la conducta y la comunicación, así como en las habilidades sociales, cognitivas y emocionales (Martínez et al., 2024; Williams et al., 2024). • Síntomas de letargo y estereotipia (Rabeyron et al., 2020).

DISCUSIÓN

Con el propósito de conocer el impacto de la estimulación musicoterapéutica en niños con TEA se realizó esta revisión sistemática, en la que, el principal aporte, es que existe consenso entre varios autores consultados, acerca del efecto positivo que tiene la musicoterapia en varias dimensiones de los TEA, dentro de las que resaltan la capacidad de comunicación, socialización, emociones, socialización con los padres, comunicación verbal y, desarrollo de los movimientos (Applewhite et al., 2022; Brignell et al., 2023; Cibrian et al., 2020; De Oliveira et al., 2021; Fan et al., 2024; Felípez & Castro, 2024; Feng et al., 2022; Gassner et al., 2022; Geretsegger et al., 2022; Martínez et al., 2024; Mayer et al., 2021; Mössler et al., 2020; Rabeyron et al., 2020; Tsirigoti & Georgiadi, 2024; Williams et al., 2024).

Esto se explica porque, en la actualidad, la musicoterapia ha emergido como una intervención clave en el tratamiento de los TEA. Estos enfoques terapéuticos han ganado popularidad debido a la demanda de tratamientos más personalizados y adaptados a cada individuo, lo cual es crucial para manejar las diversas manifestaciones de estos trastornos. La musicoterapia ofrece un medio alternativo de comunicación y expresión que permite a las personas explorar sus emociones, desarrollar habilidades sociales, reducir la ansiedad y aumentar la autoestima (Vrisaba & Yudiharso, 2021).

Para autores Rabeyron et al., (2019), la musicoterapia se considera una forma de promover la comunicación preverbal a través de la mejora de la atención conjunta, la imitación motora y, en última instancia, el ritmo sincrónico. La musicoterapia también se ha utilizado para mejorar algunas funciones cognitivas, como la atención o la memoria. Por otra parte, los beneficios en la capacidad de movimiento se explican porque, una de las respuestas naturales a la música en general, y al ritmo en particular, son los movimientos vestibulares, como el balanceo, el balanceo o los movimientos de la cabeza. Estas respuestas corporales llevan a la inducción del ritmo ya son funcionales en niños y adolescentes (Rabeyron et al., 2020).

Los resultados de esta revisión también encuentran sustento en los de Shi et al., (2023), que plantea que la musicoterapia puede ayudar a los niños con TEA a mejorar sus habilidades en áreas fundamentales, como la interacción social, la comunicación verbal, el comportamiento positivo y la reciprocidad socioemocional. Además, puede ayudar a mejorar la adaptación social de los niños y mejorar la calidad de las relaciones entre padres e hijos (Shi et al., 2023).

Adicionalmente, Sulentic y Kola (2024) han demostrado que la musicoterapia tiene un efecto positivo en la comunicación, la vocalización, la atención conjunta y la concentración y reduce formas indeseables de comportamiento. Teniendo en cuenta que una habilidad musical desarrollada es uno de los dones que pueden tener los niños con trastorno del espectro autista, es fundamental darles las herramientas que necesitan para desarrollar aún más sus habilidades musicales. Los padres pueden hacerlo aprendiendo lo mencionado anteriormente y permitiendo que sus hijos practiquen música. Esto contribuirá a que los niños con trastorno del espectro autista se sientan seguros, felices y aceptados en su entorno (Sulentic & Kola, 2024).

Los hallazgos de la literatura sobre la eficacia de los programas de musicoterapia para niños con TEA son bastante alentadores. La musicoterapia parece promover en gran medida la interacción prosocial y social en niños con TEA y puede aumentar los niveles de atención conjunta y las habilidades no verbales. La investigación de Pater et al., (2021) mostró una mejora significativa en la concentración de los niños en una tarea común y en la toma de iniciativa.

Los efectos en cuanto a la mejora de la capacidad de movimiento, se explican porque si se aplica un estímulo rítmico de manera sistemática, esto tiene el potencial de mejorar los tiempos de las redes neuronales asociadas con el movimiento, por lo que estas intervenciones pueden tener un impacto significativo en los pacientes; lo que también se traduce en una mejora en las habilidades sociales y de comunicación (Brancatisano et al., 2020).

En esta línea de ideas, se ha demostrado que la musicoterapia ayuda a los niños con TEA a mejorar sus habilidades en dominios de resultados primarios que son fundamentales para el TEA, como la interacción social, la comunicación verbal, el comportamiento y la reciprocidad socioemocional. La investigación de Gimmon y Elefant (2019) demostró que, durante las sesiones de musicoterapia improvisada, se incrementa la comunicación vocal de los niños con TEA. En particular, se demostró que, en las primeras sesiones, había un mayor enfoque en la regulación, la autoestimulación y la exploración personal de la voz, mientras que a medida que avanzaban las sesiones, los niños comenzaron a centrarse más en la interacción vocal y estaban, en cierta medida, satisfechos con la relación interpersonal con el terapeuta.

También, Bernier et al., (2022) concuerdan en que la musicoterapia es una herramienta de apoyo a la salud mental de un individuo en el tratamiento médico, la educación y la vida diaria, ayudando a las personas a mejorar sus capacidades físicas, intelectuales, espirituales, sociales, emocionales y de comunicación utilizando la música o elementos musicales. Para estos autores, la musicoterapia mejora la excitación, la atención y las habilidades de comunicación en niños con TEA.

Estos hallazgos son consistentes con los de Bharathi et al., (2019) y respaldan la incorporación de la música en las intervenciones con niños que tienen un diagnóstico de TEA. La música activa partes específicas del cerebro, lo que puede estimular los procesos de aprendizaje en niños con TEA, lo que resulta en cambios conductuales positivos. La música también permite que los niños con TEA se expresen de forma no verbal, lo que facilita el desarrollo activo de las habilidades sociales.

Otra investigación que reporta resultados similares es el ensayo clínico de Yum et al., (2024), en el que se aplicó una intervención musicoterapéutica, frente a otra de habilidades sociales no musicales, encontrando que ambas intervenciones mejoraron significativamente en los síntomas de TEA; además, los niños que recibieron musicoterapia alcanzaron un mayor grado de compromiso e iniciación; lo que sustenta la importancia de incorporar la musicoterapia en la atención estándar a los niños y adolescentes con TEA.

En esta línea de ideas, Attar et al.,(2022) también sustentan los resultados de esta revisión, ya que describen que a lo largo de los años, se han desarrollado diversos enfoques en la musicoterapia para niños con TEA; ya que se trata de una intervención eficaz para mejorar las habilidades sociales y la comunicación verbal de estos niños; los protocolos empleados de musicoterapia que implican cantar y escuchar canciones pueden aumentar los comportamientos apropiados, las habilidades de comunicación social y reducir las estereotipias en las personas con TEA.

Desde la perspectiva de Yum et al., (2020) el uso de música en la intervención del TEA es bastante común. La música de fondo puede utilizarse para aumentar la familiaridad y la relajación, mientras que las actividades musicales activas pueden proporcionar un punto de contacto entre los instructores y los niños con TEA, ayudando así a crear una relación y promover el aprendizaje a través de interacciones no verbales. Sin embargo, la musicoterapia como intervención de habilidades sociales para individuos con TEA de bajo funcionamiento no se ha examinado exhaustivamente. Para la intervención del TEA, la música se ha explorado como un medio para aumentar las habilidades sociales en el campo de la musicoterapia durante algunos años.

De forma que, la música puede convertirse en un conducto para los niños cuya afinidad natural con las interacciones sociales está deteriorada, ya que la creación de música en grupo y las improvisaciones fomentan la iniciativa y el comportamiento de tomar turnos en una situación no verbal. En la musicoterapia grupal, los niños con TEA pueden aprender a tolerar la presencia y el contacto físico con otras personas, distinguir entre ellos mismos y los demás y practicar el comportamiento social (Yum et al., 2020).

Complementariamente, Khyzhna y Shafranska (2020) enfatizan en que los sistemas sensoriales interactivos incluyen el procesamiento de información táctil, vestibular, de localización, visual y auditiva, es decir, un área en la que las intervenciones musicales pueden afectar la persistencia de la adaptación funcional de los niños con TEA; así, el papel del conocimiento psicológico en la musicoterapia es extremadamente importante ya que permite realizar clases con estos niños.

La integración sensorial y la adaptación funcional deben ser los objetivos principales de la musicoterapia, lo que sin duda afectará al bienestar general de las personas con TEA. También es importante utilizar varias formas de musicoterapia, incluida la logorítmica, la danza y la terapia del movimiento, debido a problemas específicos de logopedia asociados con elementos del habla, falta de coordinación motora y trastornos de la comunicación no verbal. Se esperan habilidades de contacto, socialización y desarrollo emocional, psicológico y cognitivo como

resultado de la comodidad corporal, mejor coordinación, mejor integración sensorial, comunicación interpersonal y mayor confianza en uno mismo (Khyzhna & Shafranska, 2020).

A esto se suma que, las sesiones de intervención Musicoterapéutica impactan de forma favorable en el desarrollo psicomotor de un niño con TEA; ya que los ejercicios vocales desarrollan las habilidades respiratorias, fonativas y articulatorias, tienen un efecto positivo en la mejora de su coordinación. Por otra parte, los ejercicios que apuntan a la percepción de los elementos musicales tienen un efecto positivo en la entonación, acento, ritmo y tempo del habla; lo que facilita el trabajo del logopeda en la dirección de la entonación y la frase en varios tipos de oraciones (Carpente et al., 2022).

También, debe tenerse en cuenta que el ritmo musical establece un orden, ya que es predecible y repetitivo, por lo que puede favorecer la sensación de seguridad durante las clases. Teniendo en cuenta que los niños con TEA suelen realizar movimientos rítmicos estereotipados para liberar la tensión; el ritmo que aporta la musicoterapia puede afectar positivamente su sensación de control y compostura; por lo que, la necesidad de cumplimiento del movimiento con la música provoca que los niños que tienden a moverse involuntariamente, con hiperactividad, hagan enormes esfuerzos, a menudo con éxito, para reducir los movimientos innecesarios, con el fin de reproducir fielmente el ritmo de la música o la coreografía; lo que resulta en un aprendizaje sobre cómo controlar sus cuerpos (Dvir et al., 2020; Ragone et al., 2021).

CONCLUSIONES

Existe consenso en la literatura académica de los últimos cinco años acerca del impacto positivo de la estimulación musicoterapéutica en niños con TEA. Sus beneficios incluyen mejoras significativas en áreas como la comunicación, interacción social, comportamiento, relaciones con los padres, el habla y la capacidad de control de movimientos. Tanto las terapias receptivas como activas parecen tener resultados favorables en estos pacientes, ya sea de forma individual como grupal o familiar.

Se evidenció que la musicoterapia influye positivamente en las habilidades de comunicación verbal y en la capacidad de movimiento de los niños con TEA; ya que las intervenciones parecen facilitar el desarrollo de competencias de expresión oral, fonación y articulación de palabras.

La estimulación musicoterapéutica ofrece una oportunidad de desarrollo creativo para los niños y adolescentes con TEA, ya que les permite reconocer, explorar y expresar sus emociones en un entorno de apoyo, lo que se traduce en una mejora del conocimiento y control de sus emociones.

La evidencia sugiere que la estimulación musicoterapéutica logra estimular procesos cognitivos, lo que favorece las conexiones neuronales fundamentales para aprender, mejorando la capacidad neurocognitiva de estos niños.

La estimulación musicoterapéutica también facilita la interacción con los padres, la comunicación y la socialización de forma general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo-Albasini, J. L., Flores-Pastor, B., & Soria-Aledo, V. (2014). Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española*, 92(2), 82-88. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2013.08.002>
- American Music Therapy Association. (2005). *AMTA Official Definition of Music Therapy*. What is

- Music Therapy? <https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/>
- Applewhite, B., Cankaya, Z., Heiderscheit, A., & Himmerich, H. (2022). A Systematic Review of Scientific Studies on the Effects of Music in People with or at Risk for Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5150. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095150>
- Attar, N., Al-Hroub, A., & El Zein, F. (2022). Effects of Three Music Therapy Interventions on the Verbal Expressions of Children With Autism Spectrum Disorder: A Combined Single-Subject Design. *Frontiers in Psychology*, 13(1), 819-831. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.819473>
- Bernier, A., Ratcliff, K., Hilton, C., Fingerhut, P., & Li, C.-Y. (2022). Art Interventions for Children With Autism Spectrum Disorder: A Scoping Review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 76(5), 79-89. <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.049320>
- Bharathi, G., Jayaramayya, K., Balasubramanian, V., & Vellingiri, B. (2019). The potential role of rhythmic entrainment and music therapy intervention for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 15(2), 180-186. <https://doi.org/10.12965/jer.1836578.289>
- Brancatisano, O., Baird, A., & Thompson, W. F. (2020). Why is music therapeutic for neurological disorders? The Therapeutic Music Capacities Model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 112(2), 600-615. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.02.008>
- Brignell, A., Mitchell, M., Marraffa, C., & Baikie, G. (2023). Music therapy has positive effects on some outcomes for autistic children, but more research is needed for adults. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 59(12), 1327-1330. <https://doi.org/10.1111/jpc.16508>
- Carpente, J., Casenhiser, D. M., Kelliher, M., Mulholland, J., Sluder, H. L., Crean, A., & Cerruto, A. (2022). The impact of imitation on engagement in minimally verbal children with autism during improvisational music therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*, 31(1), 44-62. <https://doi.org/10.1080/08098131.2021.1924843>
- Cibrian, F. L., Madrigal, M., Avelais, M., & Tentori, M. (2020). Supporting coordination of children with ASD using neurological music therapy: A pilot randomized control trial comparing an elastic touch-display with tambourines. *Research in Developmental Disabilities*, 106, 103741. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103741>
- De Oliveira, F. V., Rêgo Neta, M. M., Magalhães, J. M., Oliveira, A. D. da S., Amorim, F. C. M., & De Carvalho, C. M. S. (2021). Contribuição da musicoterapia no transtorno do espectro autista: revisão integrativa da literatura / Contribution of music therapy to autism spectrum disorder: an integrative literature review. *Journal of Nursing and Health*, 11(1), 78-90. <https://doi.org/10.15210/jonah.v11i1.17779>
- Dvir, T., Lotan, N., Viderman, R., & Elefant, C. (2020). The body communicates: Movement synchrony during music therapy with children diagnosed with ASD. *The Arts in Psychotherapy*, 69(2), 101658. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2020.101658>
- Fan, Q., Ding, M., Cheng, W., Su, L., Zhang, Y., Liu, Q., & Wu, Z. (2024). The clinical effects of Orff music therapy on children with autism spectrum disorder: a comprehensive evaluation. *Frontiers in Neurology*, 15(2), 189-200. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1387060>
- Felípez, C., & Castro, V. (2024). Trastorno del Espectro Autista en Educación Infantil: Realidades del profesorado e incidencia de la musicoterapia en el planteamiento escolar. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-475>
- Feng, H., Mahoor, M. H., & Dino, F. (2022). A Music-Therapy Robotic Platform for Children With Autism: A Pilot Study. *Frontiers in Robotics and AI*, 9(1), 78-92. <https://doi.org/10.3389/frobt.2022.855819>
- Fernández, Y., Moreno, M., & Fragueiro, M. (2021). El trastorno del espectro autista y la arteterapia: una experiencia de aula que favorece la expresión de las emociones. *EA, Escuela Abierta*, 24(1), 3-24.

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/218804/Trastorno.pdf?sequence=1#:~:text=Existen estudios empíricos que documentan que las terapias,Espectro Autista %28TEA%29 expresen sus sentimientos y emociones.>

- Gassner, L., Geretsegger, M., & Mayer-Ferbas, J. (2022). Effectiveness of music therapy for autism spectrum disorder, dementia, depression, insomnia and schizophrenia: update of systematic reviews. *European Journal of Public Health*, 32(1), 27-34. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab042>
- Geretsegger, M., Fusar-Poli, L., Elefant, C., Mössler, K. A., Vitale, G., & Gold, C. (2022). Music therapy for autistic people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004381.pub4>
- Gimmon, M., & Elefant, C. (2019). Development of vocal communication in children with autism spectrum disorder during improvisational music therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*, 28(3), 174-192. <https://doi.org/10.1080/08098131.2018.1529698>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Higgins, J., & Thomas, J. (2024). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Khyzhna, O., & Shafranska, K. (2020). Music Therapy as an Important Element in Shaping Communication Competences in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of History Culture and Art Research*, 9(3), 106-130. <https://doi.org/10.7596/taksad.v9i3.2823>
- Martínez, V., Gil, P., & Domínguez, S. (2024). Interventions through Art Therapy and Music Therapy in Autism Spectrum Disorder, ADHD, Language Disorders, and Learning Disabilities in Pediatric-Aged Children: A Systematic Review. *Children*, 11(6), 706-711. <https://doi.org/10.3390/children11060706>
- Mayer, H., Benarous, X., Vonthron, F., & Cohen, D. (2021). Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and/or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*, 12(1), 643-651. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.643234>
- Meng, D.-F., Bao, J., Cai, T.-Z., Ji, Y.-J., & Yang, Y. (2024). Music therapy combined with motivational interviewing. *World Journal of Psychiatry*, 14(12), 1886-1891. <https://doi.org/10.5498/wjp.v14.i12.1886>
- Mengist, W., Soromessa, T., & Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7(1), 100-107. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>
- Mössler, K., Schmid, W., Aßmus, J., Fusar-Poli, L., & Gold, C. (2020). Attunement in Music Therapy for Young Children with Autism: Revisiting Qualities of Relationship as Mechanisms of Change. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 3921-3934. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04448-w>
- Neymar, H. (2023). Estadísticas avalan aumento en casos de autismo en el mundo. *Autism Online Magazine*, 1(1), 55-56. <https://autismonlinemagazine.com/edicion/ano-4/edicion-4-15-octubre-2023/estadisticas-avalan-aumento-en-casos-de-autismo-en-el-mundo/>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Pater, M., Spreen, M., & van Yperen, T. (2021). The developmental progress in social behavior of children with Autism Spectrum Disorder getting music therapy. A multiple case study. *Children and Youth Services Review*, 120(2), 105767.

- <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105767>
- Rabeyron, T., Robledo del Canto, J.-P., Carasco, E., Bisson, V., Bodeau, N., Vrait, F.-X., Berna, F., & Bonnot, O. (2020). A randomized controlled trial of 25 sessions comparing music therapy and music listening for children with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*, 293(1), 113377. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113377>
- Ragone, G., Good, J., & Howland, K. (2021). How Technology Applied to Music-Therapy and Sound-Based Activities Addresses Motor and Social Skills in Autistic Children. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3), 11-28. <https://doi.org/10.3390/mti5030011>
- Safwi, S. R., Rizvi, A., & Usmani, M. A. (2024). Autism Spectrum Disorder: Epidemiological Perspective. En *The Palgrave Encyclopedia of Disability* (pp. 1-18). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-40858-8_120-1
- Shi, S., Wang, J., Wang, Y., Wang, H., Zhang, Q., & Qie, S. (2023). Effects of different types of visual music on the prefrontal hemodynamics of children with autism spectrum disorder based on functional near-infrared spectroscopy. *Translational Pediatrics*, 12(2), 162-171. <https://doi.org/10.21037/tp-22-693>
- Sulentic, J., & Kolar, M. (2024). Music and children with autism spectrum disorder: A case study. *Journal of Educational Sciences*, 1(49), 219-244. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1436594.pdf>
- Tsirigoti, A., & Georgiadi, M. (2024). The Efficacy of Music Therapy Programs on the Development of Social Communication in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(4), 373-380. <https://doi.org/10.3390/educsci14040373>
- Vrisaba, N., & Yudiharso, A. (2021). Systematic Review of Art Therapy in Children with Autism Spectrum Disorder (ASD). *Insight J. Pemikir. Dan Penelit. Psikol.*, 17(1), 403-429. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/INSIGHT/article/view/VRY>
- Williams, T. I., Loucas, T., Sin, J., Jeremic, M., Meyer, S., Boseley, S., Fincham-Majumdar, S., Aslett, G., Renshaw, R., & Liu, F. (2024). Using music to assist language learning in autistic children with minimal verbal language: The MAP feasibility RCT. *Autism*, 28(10), 2515-2533. <https://doi.org/10.1177/13623613241233804>
- Yáñez, K., Barrueto, A., Vidal, S., Escobar, V., & Herrera, E. (2023). Eficacia de la musicoterapia en la población con trastorno del espectro autista: una revisión de literatura. *J. health med. sci.*, 9(1), 57-64. [https://revistas.uta.cl/pdf/1357/09-yanez rev.9.1.pdf](https://revistas.uta.cl/pdf/1357/09-yanez%20rev.9.1.pdf)
- Yum, Y. N., Lau, W. K.-W., Poon, K., & Ho, F. C. (2020). Music therapy as social skill intervention for children with comorbid ASD and ID: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 20(1), 545-563. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02454-6>
- Yum, Y. N., Poon, K., Lau, W. K., Ho, F. C., Sin, K. F., Chung, K. M., Lee, H. Y., & Liang, D. C. (2024). Music therapy improves engagement and initiation for autistic children with mild intellectual disabilities: A randomized controlled study. *Autism Research*, 1(1), 569-580. <https://doi.org/10.1002/aur.3254>