

Los instrumentos que usamos en musicoterapia tienen una vibración especial. Están repletos de los datos y anotaciones recogidas en cada uno de los procesos terapéuticos. Cuando los hacemos sonar importan la memoria de todos esos casos, de los triunfos y de los fracasos, de los dolores y estados de bienestar, de la empatía y los cuidados, del empeño por lograr mejorar la vida de las personas. Nuestros instrumentos afinan en tono vital.

The instruments we use in music therapy carry a unique vibration. They are imbued with the data and notes gathered in every therapeutic process. Whenever we make them resonate, they summon the memory of all those cases—of triumphs and setbacks, pain and well-being, empathy and care, and the persistent drive to enhance people's lives. Our instruments are tuned in the key of life.

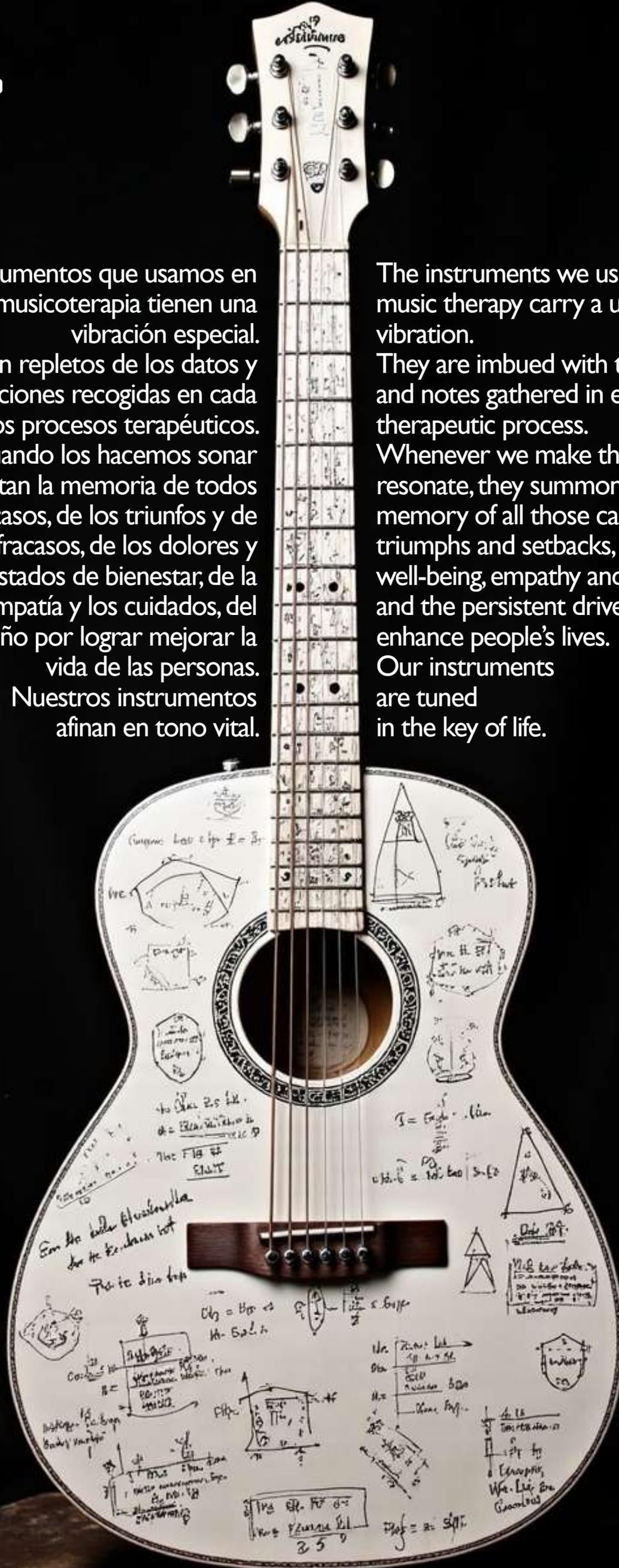


Imagen creada con Leonardo.ai por D. Gamella - Prompt "Guitarra con inscripciones numéricas"

EQUIPO EDITORIAL

Editor y director editorial

Dr. David J. Gamella González. UNIR (España)

Equipo de redacción

D^a. Beatriz Amorós. Directora Área de Música. UNIR (España)

Dr. José Alberto Sotelo. UNIR (España)

Comité de expertos

Dra. Melissa Mercadal Brotons. ESMUC y UNIR (España)

Dr. José Fernando Fernández Company. UNIR (España)

D. Mario Ayabaca Sarria. USFQ (Ecuador)

Dr. Daniel Martín Torea. UP (Francia)

D^a. Liliana Hernández Méndez. UPN (Colombia)

D. Jaime Gallardo Gallardo (Munster Music Therapy- Irlanda)

Dr. Marco Antonio de la Ossa. UCLM (España)

Dra. Marta Lage. UCM (España)

Dr. Daniel Dineen (Munster Music Therapy -Irlanda)

Dr. Luis Alberto Mateos. UPS (España)

Dr. Alfonso García. CUCC- UAH (España)

Dr. Segundo Valmorisco. URJC (España)

Dr. Daniel Fierro. UAB (España)

Dr. Juan Carlos Montoya. UM (España)

Dr. José Manuel Azorín. UCAM (España)

Dra. Anelia Ivanova Iotova. UCM (España)

Dra. Virginia Jiménez Rodríguez. UCM (España)

Dr. Eduardo Chávarri. UNIR (España)

Corrección ortotipográfica

D^o. Sara García Pareja

Diseño, maquetación y edición gráfica/web

Dr. David Gamella González. UNIR (España)

Imagen creada con Leonardo.ai por D. Gamella - Prompt "Notas musicales sobre un cielo"



Escritura de licencia Creative Commons

Reconocimiento-No comercial 4.0 Internacional
(CC BY-NC 4.0)



La reducción de la investigación en musicoterapia a uno solo de los ejes significaría, en términos aristotélicos, confundir la parte con el todo, o, en términos platónicos, resignar la contemplación de la Idea.



PLATÓN Y ARISTÓTELES COMO PILARES EPISTEMOLÓGICOS DE LA MUSICOTERAPIA BASADA EN LA EVIDENCIA

Plato and Aristotle as epistemological pillars of evidence-based music therapy

Por PhD. David J. Gamella-González.
 Director Académico del Master en Musicoterapia Universidad Internacional de la Rioja
 Musicoterapeuta Supervisor Acreditado (AEMT)
<https://orcid.org/0000-0001-9834-954X>

En las últimas décadas, la musicoterapia ha transitado con decisión hacia un paradigma de práctica sustentada en la evidencia. Sin embargo, con frecuencia se pasa por alto que los métodos que alimentan esa evidencia hunden sus raíces en concepciones filosóficas tan antiguas como vigentes. Platón y Aristóteles, maestros fundacionales de la tradición occidental de pensamiento, delinearon dos de las rutas más transitadas hacia el conocimiento, que hoy se reflejan en los enfoques cualitativos y cuantitativos de nuestra disciplina.

Conocer ese legado nos permite comprender la robustez de los pilares científicos sobre los que la musicoterapia descansa. Antes de ellos, Pitágoras de Samos ya había explorado cómo la consonancia musical de la octava, la quinta o la cuarta obedece a proporciones numéricas exactas, sugiriendo que la armonía matemática que percibimos en los sonidos es un eco de la armonía del cosmos. Su visión empírica combinó observación práctica (cuerdas, martillos de forja) con abstracción matemática, inaugurando una tradición de explicación del logos unida a la experiencia.

Volviendo a la senda platónica, nuestro viaje se encamina hacia la esencia. Aquí, la verdad habita en las Ideas, principios universales e inmutables que trascienden la cambiante realidad empírica. En el camino al verdadero conocimiento, la episteme, hemos de cuidarnos de confiar en la percepción de los sentidos, pues es una mera copia imperfecta de aquellas Ideas. Esta aspiración por revelar la “forma” subyacente encuentra su eco en la investigación cualitativa y fenomenológica, donde el interés no se centra en medir magnitudes, sino en desentrañar significados. Cuando exploramos cómo experimenta un paciente con demencia la improvisación musical que compartimos y qué sentido atribuye a los silencios o a la modulación de la dinámica sonora, operamos con métodos rigurosos de entrevista, análisis temático o microanálisis musical. En este proceso, el terapeuta adopta el papel de una “comadrona” socrática, guiando al paciente a través de un diálogo reflexivo, como lo proponía Sócrates en su mayéutica. Mediante preguntas cuidadosas y abiertas, no se impone una verdad externa, sino que se facilita que el paciente “dé a luz” a su propia comprensión de la experiencia, revelando los significados profundos que subyacen en su vivencia. Somos así intérpretes de una realidad profunda que solo se manifiesta en la vivencia individual, construida desde el diálogo y la palabra. Este camino, deudor de la dialéctica platónica y enriquecido por la mayéutica socrática, explica el “por qué” y el “cómo” de los procesos terapéuticos, ilumina fenómenos difíciles de reducir a números y fundamenta teorías de cambio que pueden explicar la práctica clínica.

La ruta aristotélica hacia el conocimiento está fundada, sin embargo, en la observación sistemática de lo concreto. Aristóteles situó el conocimiento en la experiencia sensible y en el análisis lógico de lo observable. Aunque aun sin instrumentos de medida apropiados, su legado reverbera en los diseños cuantitativos, en donde la evidencia actualmente se construye mediante la medición

precisa, el control de variables y la inferencia estadística. Los ensayos controlados aleatorizados sobre intervenciones para la reducción del estrés, las revisiones sistemáticas que sintetizan tamaños de efecto o los meta-análisis que depuran sesgos encarnan la misión aristotélica de clasificar, pesar y generalizar. Aquí se responde al “qué” y al “cuánto”: ¿cuál es la magnitud del descenso en la frecuencia cardíaca? ¿cuántos puntos disminuye la ansiedad? La fuerza probatoria de estos métodos, cuidadosamente catalogados en tipologías y en revisiones cada vez más refinadas, legitima la musicoterapia ante la comunidad sanitaria y los responsables de las políticas públicas en salud.

Ambas voces son complementarias y convergentes, comparten armonía, diríamos en términos musicales. La reducción de la investigación en musicoterapia a uno solo de los ejes significaría, en términos aristotélicos, confundir la parte con el todo, o, en términos platónicos, resignar la contemplación de la *Idea*. La práctica clínica contemporánea demanda, simultáneamente, la comprensión íntima de la experiencia subjetiva, los significados que los individuos atribuyen a la música y a la terapia, junto a la demostración replicable de sus efectos de forma inductiva y deductiva.

La musicoterapia avanza realmente cuando los hallazgos cuantitativos coinciden con las narrativas cualitativas y cuando los significados emergentes inspiran hipótesis susceptibles de verificación empírica. Es una doble hélice que comparte el mismo eje y rota en direcciones combinadas. Cuando quedan alineadas, la aparente tensión entre esencia y fenómeno se transforma en diálogo fecundo: los estudios fenomenológicos sugieren variables mediadoras y los ensayos clínicos identifican patrones de respuesta que incrementan la comprensión de los estudios de caso. En otras palabras, los métodos platónicos dotan de profundidad a la estadística, mientras que los métodos aristotélicos confieren solidez a la hermenéutica.

Del mismo modo que la lira pitagórica y el monocordio mostraron que los números pueden escucharse, la modernidad científica demostró que podían medirse con exactitud. Así, el péndulo de Galileo transformó el tiempo en longitud, la geometría analítica de Descartes tradujo la música celeste en coordenadas y el cálculo de Newton unificó movimiento y gravitación bajo una misma ecuación. Lo que les diferenciaba ya de los maestros era la creación de instrumentos de medida para el estudio. Siguiendo esa tradición, los musicoterapeutas contemporáneos emplean hoy diseñan escalas y emplean medidores acústicos, y biométricos, que registran con la misma precisión los cambios fisiológicos y emocionales que antes solo podían intuirse.

En términos de proyección editorial, MISOSTENIDO apuesta por visibilizar y articular ambos modos de acercarnos a contemplar el fenómeno terapéutico. Con ello invitamos a los autores a explicitar la perspectiva filosófica que sustenta sus diseños, a declarar cómo sus preguntas dialogan con estas tradiciones y a justificar la coherencia entre método y propósito. Del mismo modo, alentamos la presentación de investigaciones híbridas, revisiones de convergencia, estudios explicativos secuenciales y diseños de métodos mixtos que encarnen esta necesaria complementariedad epistemológica. Como recordaba Bonde (2007), investigar “la música en la terapia” exige decisiones técnicas, pero también posicionamientos ontológicos y éticos. Consolidar una musicoterapia basada en la evidencia no significa rendir culto a un único modo de conocer, sino orquestrar, con rigor académico y creatividad clínica, las dos voces que históricamente han configurado nuestra idea de verdad. En el cruce de Platón y Aristóteles, de la dialéctica del sentido y la lógica de la medición, se alza la disciplina que hoy defendemos: una ciencia-arte capaz de escuchar lo invisible y de demostrar lo audible.

Bonde, L. O. (2007). Steps in researching the music in therapy. En T. Wigram & T. Wosch (Eds.), *Microanalysis: Methods, techniques and applications in music therapy for clinicians, researchers, educators and students* (pp. 273–284). Jessica Kingsley Publisher.

Gamella-González, D. J. (2025). Editorial. Platón y Aristóteles como pilares epistemológicos de la musicoterapia basada en la evidencia [Plato and Aristotle as epistemological pillars of evidence-based music therapy] *Misostenido*, 5(10), 3-4. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.07>

10

ÍNDICE AUTORÍA

<u>Editorial</u> 3 Platón y Aristóteles como pilares epistemológicos de la musicoterapia basada en la evidencia	Dr. D. David José Gamella-González
<u>Artículo 1</u> 7 Directrices de presentación de informes para intervenciones basadas en la música: un estudio de actualización y validación	PhD. Sheri L. Robb <i>et al.</i>
<u>Artículo 2</u> 18 La propuesta biomusical de Cazenace: análisis crítico de su teorización sónica	Dr. José Benjamín González Gomis
<u>Artículo 3</u> 30 Musicoterapia con niños que sufrieron violencia: estudio cualitativo en un hospital público de la ciudad de Buenos Aires	D. Julián Ismael Asiner Zalzman
<u>Artículo 4</u> 42 Efectividad de la musicoterapia en el manejo del estrés y la ansiedad en el embarazo: una revisión sistemática	D. Ian Rubio D. Vicent Castelló
<u>Artículo 5</u> 54 ETHHAR, aplicación digital para reconstruir recuerdos a través de la música	D. Gadea Ricciuto
<u>Artículo 6</u> 64 Musicoterapia para la reducción del estrés en adultos sanos: una revisión sistemática	D ^a . Silvia Asensio López D ^a . Cristina Puelles López-Tello
<u>Artículo 7</u> 80 Aportaciones de la musicoterapia en el tratamiento de la depresión: revisión bibliográfica	D. Samuel Darío Alfonso



Escritura de licencia Creative Commons

**Reconocimiento-No comercial 4.0 Internacional
(CC BY-NC 4.0)**

Este es un resumen legible por humanos de (y no un sustituto) de la licencia .

Eres libre de:

Compartir : copia y redistribuye el material en cualquier medio o formato.

Adaptarse : remezclar, transformar y construir sobre el material

El licenciante no puede revocar estas libertades siempre que siga los términos de la licencia.

Bajo los siguientes términos:

Atribución : debe otorgar el crédito correspondiente , proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios . Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso.

No comercial: no puede utilizar el material con fines comerciales .

Sin restricciones adicionales : no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable .

No se dan garantías. Es posible que la licencia no le otorgue todos los permisos necesarios para el uso previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad o derechos morales pueden limitar la forma en que utiliza el material.



Escritura de licencia Creative Commons

**Reconocimiento-No comercial 4.0 Internacional
(CC BY-NC 4.0)**

DIRECTRICES DE PRESENTACIÓN DE INFORMES PARA INTERVENCIONES BASADAS EN LA MÚSICA: UN ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN Y VALIDACIÓN



ACCESO ABIERTO

Citación recomendada

Robb, S. L., Springs, S., Edwards, E., Golden, T. L., Johnson, J. K., Burns, D. S., Belgrave, M., Bradt, J., Gold, C., Habibi, A., Iversen, J. R., Lense, M., MacLean, J. A. y Perkins, S. M. (2025). Directrices de informes para intervenciones musicales: un estudio de actualización y validación [Reporting Guidelines for Music-based Intervention: an update and validation study]. *Misostenido*, 5(10), 7-16. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.08>

Correspondencia
shrobb@iu.edu

Recibido: 3 jul 2025
Aceptado: 10 jul 2025
Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Financiado por la Fundación Walther contra el Cáncer a través de la cátedra Sheri L. Robb.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

Las autoras declaran haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio se llevó a cabo sin necesitar aprobación ética.

DOI:

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.08>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

Reporting Guidelines for Music-based Intervention: an update and validation study

Sheri L. Robb

Fac. de Enfermería y Fac. de Medicina, Univ. de Indiana, Indianápolis, IN, (EEUU).

Stacey Springs.

Fac. de Artes y Ciencias, Univ. de Harvard, Cambridge, MA, (EEUU).

Emmeline Edwars.

Centro Nacional de Salud Complementaria e Integral, Bethesda, MD, (EEUU).

Tasha L. Golden.

Centro de Artes en Medicina, Univ. de Florida, Gainesville, FL, (EEUU).

Julene K. Johnson.

Instituto de Salud y Envejecimiento, Univ. de California en San Francisco, CA, (EEUU).

Debra S. Burns.

Fac. de Comunicación y Bellas Artes, Univ. de Memphis, Memphis, TN, (EEUU).

Melita Belgrave

Escuela de Música, Danza y Teatro, Univ. Estatal de Arizona, Tempe, AZ, (EEUU).

Joke Bradt

Dpto. de Terapias de Artes Creativas, Univ. de Drexel, Filadelfia, PA, (EEUU).

Christian Gold.

NORCE Centro de Investigación Noruego AS, Bergen, Noruega. Acad. Grieg Dpto. de Música, Univ. de Bergen, (Noruega). Dpto. de Psicología Clínica y de la Salud, Fac. de Psicología, Univ. de Viena, (Austria)

Assal Habibi

Instituto del Cerebro y la Creatividad, Univ. del Sur de California, Los Ángeles, CA, (EEUU).

John R. Iversen

Dpto. de Psicología, Neurociencia y Conducta, Univ. McMaster, Hamilton, ON, Canadá

Miriam Lense

Fac. de Medicina, Univ. de Vanderbilt y Centro Médico de la Univ. de Vanderbilt, Nashville, TN, (EEUU)

Jessica A. MacLean

Dpto. de Ciencias del Habla, el Lenguaje y la Audición y Programa de Neurociencia, Univ. de Indiana, Bloomington, IN, (EEUU).

Susan M. Perkins

Fac. de Medicina y Fac. de Salud Pública Richard M. Fairbanks, Univ. de Indiana, Indianápolis, IN, (EEUU).

ARTÍCULO REIMPRESO en FRONTIERS Psychology

ORIGINAL RESEARCH article

Front. Psychol., 02 June 2025

Sec. Quantitative Psychology and Measurement

Robb SL, Springs S, Edwards E, Golden TL, Johnson JK, Burns DS, Belgrave M, Bradt J, Gold C, Habibi A, Iversen JR, Lense M, MacLean JA and Perkins SM (2025) Reporting Guidelines for Music-based Intervention: an update and validation study. *Front. Psychol.* 16:1551920.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1551920>

RESUMEN

Antecedentes: La elaboración de informes detallados de las intervenciones es esencial para la interpretación, replicación y traducción de las intervenciones musicales (MBI). Las Directrices de Informes para Intervenciones Musicales de 2011 se desarrollaron para mejorar la transparencia y la calidad de los informes de las investigaciones publicadas; sin embargo, persisten problemas con la calidad de los informes. Esto representa un obstáculo importante para los avances en la investigación científica de las MBI y la aplicación práctica de los hallazgos. **Objetivo:** Actualizar y validar las directrices de presentación de informes de 2011 utilizando un riguroso enfoque Delphi que involucró a un grupo interdisciplinario de investigadores del MBI; y desarrollar una declaración de guía de explicación y elaboración para apoyar la difusión y el uso. **Métodos:** Seguimos el marco metodológico para el desarrollo de las directrices de reporte recomendadas por la Red EQUATOR y las recomendaciones para el desarrollo de directrices de reporte de investigación en salud. Nuestro proceso de tres etapas incluyó: (1) un análisis de campo inicial, (2) un proceso de consenso mediante encuestas Delphi (dos rondas) y reuniones de un panel de expertos, y (3) la elaboración y difusión de un documento explicativo y de desarrollo. **Resultados:** Los hallazgos de la primera ronda de la encuesta revelaron que los ítems originales de la lista de verificación capturaban contenido que los investigadores consideraban esencial para los informes de MBI; sin embargo, también se detectaron problemas con la redacción y la terminología de los ítems. Las reuniones posteriores del Panel de Expertos y la segunda ronda de la encuesta se centraron en alcanzar un consenso sobre la redacción de los ítems. La lista de verificación revisada de RG-MBI consta de 12 ítems que corresponden a ocho componentes diferentes de las intervenciones de MBI, incluyendo nombre, fundamento teórico/científico, contenido, intervencionista, individuo/grupo, entorno, cronograma de administración y fidelidad al tratamiento. **Conclusión:** Recomendamos que los autores, editores de revistas y revisores utilicen las pautas RG-MBI, junto con las pautas basadas en métodos (por ejemplo, CONSORT) para acelerar y mejorar el rigor científico de la investigación de MBI.

Palabras clave: pautas de presentación de informes, música, musicoterapia, intervención, calidad de los informes

ABSTRACT

Background: Detailed intervention reporting is essential to interpretation, replication, and translation of music-based interventions (MBIs). The 2011 Reporting Guidelines for Music-Based Interventions were developed to improve transparency and reporting quality of published research; however, problems with reporting quality persist. This represents a significant barrier to advances in MBI scientific research and translation of findings to practice. **Objective:** To update and validate the 2011 reporting guidelines using a rigorous Delphi approach that involved an interdisciplinary group of MBI researchers; and to develop an explanation and elaboration guidance statement to support dissemination and usage. **Methods:** We followed the methodological framework for developing reporting guidelines recommended by the EQUATOR Network and guidance recommendations for developing health research reporting guidelines. Our three-stage process included: (1) an initial field scan, (2) a consensus process using Delphi surveys (two rounds) and Expert Panel meetings, and (3) development and dissemination of an explanation and elaboration document. **Results:** First-Round survey findings revealed that the original checklist items were capturing content that investigators deemed essential to MBI reporting; however, it also revealed problems with item wording and terminology. Subsequent Expert Panel meetings and the Second-Round survey centered on reaching consensus for item language. The revised RG-MBI checklist has a total of 12-items that pertain to eight different components of MBI interventions including name, theory/scientific rationale, content, interventionist, individual/group, setting, delivery schedule, and treatment fidelity. **Conclusion:** We recommend that authors, journal editors, and reviewers use the RG-MBI guidelines, in conjunction with methods-based guidelines (e.g., CONSORT) to accelerate and improve the scientific rigor of MBI research.

Keywords: reporting guidelines, music, music therapy, intervention, reporting quality

INTRODUCCIÓN

La elaboración de informes detallados de las intervenciones es esencial para la interpretación, replicación y, en última instancia, la aplicación práctica de las intervenciones basadas en música (MBI). Los problemas persistentes con la calidad de los informes de las MBI representan una barrera significativa para los avances en la investigación científica y la aplicación de los hallazgos a la práctica clínica y los entornos comunitarios (Robb et al., 2018; Golden et al., 2021; Chen et al., 2022; Edwards et al., 2023). El interés por la calidad de los informes de investigación publicados surgió en la década de 1980 debido a la creciente concienciación sobre las deficiencias en los informes de ensayos clínicos de la época (Altman, 1994; Matthews y Rothwell, 2018). Por ejemplo, varios estudios realizados en ese momento revelaron que un número creciente de ensayos controlados aleatorizados (ECA) presentaban información faltante o inexacta, como si la evaluación de los resultados estaba enmascarada, si se había especificado un criterio de valoración principal o cómo se determinó el tamaño de la muestra (Pocock et al., 1987; Matthews y Rothwell, 2018; Sauerbrei et al., 2021). En consecuencia, se recomendó el uso de directrices para la presentación de informes.

Las pautas de informes son una herramienta simple y estructurada que los investigadores de la salud pueden usar al escribir manuscritos, que proporciona una lista mínima de información necesaria para garantizar que un manuscrito publicado pueda ser comprendido por un lector, replicado por un investigador, usado para informar decisiones clínicas e incluido en revisiones sistemáticas (Equator Network, 2024a). Las pautas CONSORT (Estándares consolidados para informes de ensayos) y TREND (Informe transparente de evaluaciones con diseños no aleatorios) se desarrollaron para mejorar la calidad y la transparencia de la investigación publicada (Des Jarlais et al., 2004; Schulz et al., 2010).

Las publicaciones posteriores se centraron en las complejidades relacionadas con el informe de intervenciones conductuales y no farmacológicas, y señalaron que CONSORT y TREND, que solo tienen un elemento dedicado al informe de intervenciones, eran inadecuados (Dijkers et al., 2002; Perera et al., 2007 ; Boutron et al., 2008a, b). Esto condujo al desarrollo de directrices suplementarias específicas para el informe de intervenciones, incluidas las directrices CONSORT elaboradas para el informe de intervenciones no farmacológicas (Boutron et al., 2008a, b) y la lista de verificación Plantilla para la descripción y replicación de intervenciones (TIDieR) (Hoffmann et al., 2014).

Las intervenciones basadas en la música son especialmente difíciles de describir por completo, debido a la complejidad de

los estímulos musicales (p. ej., ritmo, tono, tempo, estructura armónica y timbre), la variedad de experiencias musicales (p. ej., creación musical activa y escucha musical) y otros factores exclusivos de las MBI. Para determinar si eran necesarias las directrices para el informe de intervenciones, Robb y Carpenter (2009) examinaron cómo los autores describían las intervenciones musicales y encontraron lagunas significativas en los informes que dificultan las comparaciones entre estudios, la generalización y la integración de los hallazgos en la práctica. Posteriormente, Robb et al. (2011) desarrollaron las Directrices de informe para intervenciones basadas en la música (RG-MBI), que especificaban los componentes de las intervenciones musicales que se animaba a los autores que las publicaban a informar y analizar (Robb et al., 2011). La lista de verificación incluía 11 elementos organizados en siete áreas de componentes que incluían contenido de la intervención (cinco elementos), teoría, cronograma de entrega, intervencionista, fidelidad al tratamiento, entorno y unidad de entrega (un elemento cada una).

Los RG-MBI de 2011 están disponibles a través de la Red EQUATOR (Equator Network, 2024b) y han sido citados por autores en más de 430 publicaciones. Sin embargo, revisiones recientes revelan problemas persistentes con la calidad de los informes (Wang et al., 2018, 2021; Gao et al., 2019; Yangoz y Ozer, 2019, 2022; de Witte et al., 2020, 2022; Duzgun y Ozer, 2020; Moreno-Morales et al., 2020; Bradt et al., 2021; Yang et al., 2021; Jespersen et al., 2022; Monsalve-Duarte et al., 2022; Nguyen et al., 2022). En su revisión de 2018 sobre la calidad de los informes del MBI, Robb et al. (2018) observaron que la calidad general de los informes era deficiente, con menos del 50 % de los autores informando sobre cuatro de los siete componentes de la lista de verificación (teoría, cualificaciones del intervencionista, fidelidad al tratamiento y entorno). El contenido de la intervención también fue deficiente; nuevamente, menos del 50 % de los autores informaron sobre la música utilizada, los niveles de decibelios/controles o los materiales (Robb et al., 2018).

Los problemas persistentes con la calidad de los informes sugieren una adopción limitada de las directrices para la publicación de artículos musicales de 2011 por parte de autores y editores de revistas. Esto puede deberse al escaso conocimiento de dichas directrices, a problemas con la relevancia percibida o la claridad de los elementos de la lista de verificación, o a la ausencia de un documento explicativo y detallado que ofrezca ejemplos prácticos en diversas áreas de la investigación sobre intervenciones de MBI.

Por lo tanto, para garantizar la validez de los elementos de la lista de verificación actuales y mejorar la adopción de las directrices, llevamos a cabo un riguroso proceso de

actualización de las directrices actuales y de establecimiento de un proceso para la difusión de la lista de verificación y las directrices validadas resultantes.

MÉTODO

Seguimos el marco metodológico para desarrollar pautas de informes recomendados por la Red EQUATOR (Equator Network, 2024c) y las recomendaciones para desarrollar pautas de informes de investigación en salud (Moher et al., 2010). El autor principal convocó a un grupo asesor de nueve miembros que incluía líderes de la iniciativa de Música y Salud de los Institutos Nacionales de Salud (NIH), investigadores de intervenciones musicales y defensores de políticas (ver agradecimientos). El grupo asesor trabajó con los autores SR y SS para desarrollar el protocolo del estudio y registró la actualización de RG-MBI en la red EQUATOR (Equator Network, 2023). Aquí informamos los métodos y hallazgos de nuestro proceso de tres etapas: (1) escaneo de campo, (2) proceso de consenso que incluye encuesta Delphi y Panel de expertos, y (3) lista de verificación modificada resultante y declaración de guía de explicación y elaboración (E&E) planificada. Este estudio no cumplió con los criterios para la Investigación con Sujetos Humanos y estuvo exento de la aprobación de la Junta de Revisión Institucional.

Etapa 1: escaneo de campo

En 2018, basándose en los elementos especificados en el RG-MBI, Robb et al. (2018) examinaron la calidad de los informes de estudios publicados sobre intervenciones musicales. En general, se determinó que la calidad de los informes era deficiente y que la terminología utilizada para describir las intervenciones era variada e inconsistente. Golden et al. (2021) encontraron problemas similares con los informes y recomendaron la elaboración y adopción de directrices para su elaboración.

Basándonos en estas dos revisiones, y como nuestro primer paso, los autores SR y JM realizaron un análisis de campo de las revisiones sistemáticas de MBI publicadas entre 2018 y 2022. El propósito del análisis de campo fue examinar y dilucidar las brechas en la calidad de los informes para informar nuestra encuesta Delphi y nuestros procesos. Específicamente, examinamos si los autores de las revisiones sistemáticas discutieron la calidad de los informes y, de ser así, si identificaron problemas adicionales no reflejados en las directrices actuales. Identificamos 33 revisiones sistemáticas, el 48% (n = 16) de las cuales discutieron problemas específicos con la calidad de los informes. En particular, todos los problemas identificados habían sido reflejados en las directrices de informes de MBI de 2011, lo que sugiere un conocimiento o adopción limitados de esas directrices tempranas.

Como tal, los hallazgos del análisis de campo respaldaron el uso de la lista de verificación RG-MBI de 2011 como punto de partida para un proceso de encuesta Delphi posterior; también indicaron la necesidad de involucrar a las partes interesadas y a expertos interdisciplinarios para mejorar el contenido, la claridad de los ítems y el uso de las directrices (Apéndice complementario A).

Etapas 2: revisión de ítems y consenso (Encuesta Delphi y Panel de Expertos)

El propósito de la Etapa 2 fue invitar a investigadores de intervención musical a evaluar el contenido de la lista de verificación MBI 2011; específicamente, se les pidió que determinaran la importancia de cada elemento, identificaran lagunas en el contenido, identificaran problemas con la redacción y alcanzaran un consenso sobre los cambios recomendados a la lista de verificación. Nuestro proceso Delphi, basado en los métodos descritos por Sinha et al. (2011), incluyó dos rondas de encuesta para alcanzar el consenso sobre los elementos, con el plan de agregar rondas adicionales según fuera necesario (Sinha et al., 2011). Después de cada ronda de encuesta, un Panel de Expertos revisó todos los datos de la encuesta y tomó decisiones finales de consenso sobre los elementos de la lista de verificación. En esta sección, proporcionamos detalles sobre el Panel de Expertos, los participantes de la encuesta y los métodos para alcanzar el consenso.

Participantes

Panel interdisciplinario de expertos

El Grupo Asesor trabajó con los autores principales SR y SS para identificar panelistas expertos con experiencia variada y que representaran a diferentes grupos de partes interesadas involucradas en el diseño, la realización y la difusión de la investigación sobre música y salud. Los criterios de selección fueron identificar investigadores que realizan investigaciones: (1) a lo largo del continuo de la ciencia traslacional, (2) en varios dominios (sociológico, psicológico, clínico, salud comunitaria), (3) con experiencia metodológica variada y (4) con una variedad de antecedentes disciplinarios.

Este panel de once miembros (autores EE, TG, JJ, DB, MB, JB, CG, AH, JI, ML y SP) incluyó personas con experiencia en el diseño, la realización, la difusión y la publicación de investigación sobre música e intervención conductual de Estados Unidos, Europa y Canadá. El grupo incluyó autores de las directrices originales de informes del MBI, editores de revistas e investigadores con experiencia en cognición musical y neurociencia, musicoterapia, investigación de intervenciones, bioestadística e intervenciones musicales comunitarias.

Participantes de la encuesta

Entre las personas invitadas a participar en la encuesta Delphi se encontraban expertos en música e investigación de intervenciones musicales, tanto estadounidenses como internacionales. La muestra objetivo estuvo compuesta por autores de revisiones Cochrane, panelistas del Kit de Herramientas MBI de los NIH, editores de revistas, autores/investigadores (incluidos beneficiarios de becas de Música y Salud financiadas por los NIH y autores de revisiones sistemáticas identificados mediante nuestro análisis de campo inicial) y representantes de organizaciones artísticas y de defensa de pacientes.

Los perfiles profesionales incluían salud conductual, neurociencia, enfermería, medicina, musicoterapia, trabajo social, psicología y salud pública. La muestra objetivo incluyó a 106 expertos para la primera ronda y a 103 expertos para la segunda. Aceptar la invitación para completar la encuesta constituyó el consentimiento de los participantes para participar.

Encuesta de la primera ronda

La encuesta comenzó con una breve descripción general del propósito, se definieron los términos clave, se proporcionó una estimación del tiempo dedicado (incluido el número de rondas) y se enfatizó la importancia de completar cada ronda. A cada elemento de las directrices originales (12 elementos en total) se le asignó un número de identificación para facilitar la ordenación aleatoria.

Se pidió a los participantes que calificaran la importancia de cada elemento en una escala Likert de cuatro puntos (1 = elemento de importancia limitada y no requerido para el informe; 2 = elemento de importancia moderada; 3 = elemento de importancia alta; 4 = elemento de importancia muy alta y esencial para el informe).

Para cada elemento, los participantes también podían proporcionar comentarios o modificaciones adicionales para mejorar el criterio de informe. Para los elementos que recibieron una calificación de "1 = importancia limitada" o "4 = importancia muy alta", se pidió a los participantes que justificaran su selección y que, de ser posible, incluyeran cualquier referencia que respaldara su justificación.

Los dos últimos elementos de la encuesta solicitaron a los participantes criterios adicionales que, en su opinión, deberían incluirse en las investigaciones publicadas sobre intervenciones musicales (Pregunta 13) y cualquier comentario adicional que quisieran compartir sobre sus respuestas o la encuesta (Pregunta 14). Consulte el Apéndice B complementario para ver la encuesta.

Resultados de la encuesta de la segunda ronda y de la reunión del panel de expertos

Para garantizar la confidencialidad, el Centro de Investigación de Encuestas (CSR) de la Universidad de Indiana distribuyó y gestionó los datos de la encuesta mediante una encuesta web de Qualtrics y el reclutamiento por correo electrónico. Los participantes potenciales recibieron un correo electrónico y una invitación; quienes no respondieron y quienes no respondieron a las 12 primeras preguntas recibieron hasta dos recordatorios por correo electrónico.

Para fomentar las respuestas, el primer autor envió un correo electrónico personalmente a quienes no respondieron para solicitar su respuesta antes del tercer y último recordatorio del CSR. Además, se envió un recordatorio especial con un enlace a la encuesta solo para las preguntas 13 y 14 a los participantes que completaron la encuesta parcialmente, pero no habían llegado a responderlas. La primera ronda de la encuesta se abrió el 3 de noviembre de 2022 y se cerró el 17 de enero de 2023. La encuesta de la primera ronda se envió a 103 expertos para que la completaran, tras descartar a tres que se autoidentificaron como no elegibles. La muestra final para el análisis de la primera ronda consistió en 65 encuestados (incluyendo respuestas parciales y completas), con una tasa de respuesta del 63 %. La mediana de tiempo para completar la encuesta fue de 14 minutos y un RIQ de 23,2 minutos, excluyendo los valores atípicos (>70 minutos).

Entre los valores atípicos se encontraban 5 encuestados con tiempos de encuesta entre 107,90 y 341,42 minutos, y 6 encuestados con más de 1160 minutos. Excluimos estos casos porque representan a personas que completaron la encuesta pero no la enviaron o seleccionaron "Enviar" después de un tiempo con la encuesta abierta en su navegador.

Análisis de la primera ronda y consenso de la reunión del panel de expertos

Todos los datos de las encuestas completadas se descargaron a una hoja de cálculo de Excel para su análisis descriptivo. Las puntuaciones Likert se agruparon en función de cuatro categorías de respuesta: importancia limitada (1); importancia moderada (2); importancia alta (3); importancia muy alta (4). Para cada ítem, calculamos estadísticas descriptivas para cada categoría de respuesta (frecuencia, porcentaje, porcentaje válido, porcentaje válido acumulado). Los criterios de consenso para retener un ítem se definieron como $\geq 80\%$ de los encuestados que calificaron un ítem como de importancia "alta" o "muy alta".

Los ítems con una puntuación inferior a este umbral fueron revisados por el Panel de Expertos para determinar su

inclusión, eliminación o refinamiento para la segunda ronda de la encuesta. Además, los comentarios proporcionados en los campos de respuesta abierta para todos los ítems, así como cualquier ítem adicional sugerido (Pregunta 13), se descargaron textualmente para su análisis. Dos revisores independientes (SR y SS) identificaron temas comunes y luego analizaron los hallazgos independientes para llegar a un acuerdo. Antes de la primera reunión del Panel de Expertos, los panelistas recibieron datos numéricos, temas comunes y declaraciones representativas de cada tema, junto con una lista sintetizada de todos los temas nuevos y comentarios relacionados.

Los panelistas de la Reunión de Expertos debían debatir y alcanzar un consenso sobre: (1) la retención/eliminación de ítems según los datos numéricos y narrativos de la encuesta; (2) la revisión a nivel de ítems según los datos narrativos; y (3) la inclusión de cualquier ítem nuevo identificado. Durante las reuniones, un moderador invitó a cada panelista a compartir un comentario o perspectiva particular, con la opción de aprobar o confirmar el comentario de otro. Una vez que cada panelista tuvo la oportunidad de comentar, el grupo evaluó si se había alcanzado un consenso. Inicialmente, los autores habían identificado la técnica de grupo nominal como su enfoque planificado para alcanzar el consenso; sin embargo, el panel no requirió votación ni clasificación para lograr el consenso en cada ítem.

Resultados de la primera ronda de la encuesta y de la reunión del panel de expertos

Los hallazgos de la encuesta de la Ronda Uno están disponibles en el Apéndice B Suplementario. Tres ítems no alcanzaron la puntuación umbral para el consenso ($\geq 80\%$ de los encuestados calificaron el ítem como de importancia "Alta" o "Muy Alta"); estos incluyeron P4: Música (78%), P6: Materiales de Intervención (64%) y P11: Entorno (75%). Los comentarios asociados apuntaron a la necesidad de un lenguaje revisado (P4; P6), con algunas sugerencias de que P11 podría eliminarse y capturarse en listas de verificación específicas de los métodos.

El consenso del Panel de Expertos fue que los ítems actuales de la lista de verificación eran adecuados, importantes y relevantes (no se eliminaron ni agregaron ítems). Sin embargo, también hubo consenso en que la redacción/lenguaje de todos los ítems de la lista de verificación necesitaba revisión, y que el proceso de revisión debería ser el foco de la Encuesta de la Ronda Dos. Para informar el lenguaje revisado de los ítems para la segunda encuesta, usamos notas de discusión de la reunión del Panel de Expertos, y les dimos tiempo a los panelistas después de la reunión para enviar ediciones más detalladas. Los autores principales (SR, SS) luego sintetizaron estas recomendaciones para crear un lenguaje revisado de los ítems para la segunda encuesta.

Encuesta de la segunda ronda

Todos los participantes elegibles de la primera ronda de la encuesta ($n = 102$; una persona fue eliminada a petición) fueron invitados a completar la segunda ronda, que comparó los elementos de la lista de verificación (original y revisada). Para cada elemento (12 en total), se les pidió a los participantes que indicaran una de tres opciones: (1) preferir la redacción original de la lista de verificación; (2) preferir la redacción revisada; (3) sugerir una edición (con un recuadro abierto para incluir la redacción revisada). Consulte el Apéndice C complementario para consultar la encuesta.

Recopilación de datos y muestreo

Los correos electrónicos de invitación y recordatorio siguieron la misma estructura y frecuencia que en la primera ronda. La encuesta se abrió el 31 de mayo de 2023 y se cerró el 18 de julio de 2023. La muestra final para el análisis de la segunda ronda contó con 61 encuestados (incluyendo respuestas parciales y completas), lo que representa una tasa de respuesta del 60 %.

La mediana de tiempo para completar la encuesta fue de 7 minutos y un RIQ de 5,3 minutos, excluyendo los valores atípicos (> 70 minutos). Entre los valores atípicos se incluyeron 9 encuestados con tiempos de encuesta entre 70,5 y 965,5 minutos, y 9 encuestados con tiempos superiores a 3273 minutos. Excluimos estos casos porque representan a personas que completaron la encuesta pero no la enviaron o seleccionaron "Enviar" después de un tiempo con la encuesta abierta en su navegador.

Análisis de la segunda ronda

Para determinar si existía consenso sobre los ítems originales o revisados, calculamos la frecuencia, la media y las puntuaciones porcentuales de cada ítem. El consenso se definió como ítems seleccionados por $\geq 80\%$ de los encuestados. Además, el panel utilizó los comentarios abiertos de los encuestados para determinar si un ítem requería una revisión adicional. El Panel de Expertos se encargó de revisar los ítems que no alcanzaron consenso mediante debate, así como los comentarios abiertos de los encuestados, para fundamentar los cambios finales en la redacción, la estructura oracional o la organización de los ítems.

Resultados de la segunda ronda de la encuesta y reuniones del panel de expertos

Los hallazgos de la encuesta de la segunda ronda están disponibles en el Apéndice C complementario. Los encuestados prefirieron el lenguaje revisado para todos los ítems; sin embargo, tres ítems no alcanzaron el umbral de

consenso ($\geq 80\%$ de los encuestados prefirieron el lenguaje revisado del ítem): P2: Persona que selecciona la música (63%); P3: Música (74%); P9: Fidelidad al tratamiento (52%). Para todos los ítems, recibimos sugerencias sobre cómo podríamos mejorar el lenguaje del ítem. El Panel de expertos tuvo dos reuniones posteriores en las que discutieron las recomendaciones de los encuestados, la terminología, si incluir ejemplos integrados y el orden final de los ítems de la lista de verificación (incluyendo la alineación con las listas de verificación no farmacológicas TIDieR y CONSORT). Todas las decisiones del Panel de expertos se tomaron utilizando nuestro umbral de consenso a priori de $\geq 80\%$ de acuerdo.

Directrices revisadas para la presentación de informes sobre intervenciones basadas en la música

Las directrices revisadas para la presentación de informes sobre intervenciones basadas en la música aparecen en la Tabla I.

DISCUSIÓN

Las Directrices de 2011 para la Presentación de Informes sobre Intervenciones Musicales se desarrollaron para mejorar la transparencia y la calidad de la información publicada en las investigaciones. A pesar del aumento en el número de publicaciones que citan las directrices, revisiones recientes indican problemas persistentes con la calidad de la información. La información incompleta e inconsistente sobre las intervenciones musicales dificulta la comparación entre estudios, la interpretación, la replicación y la aplicación de los hallazgos a la práctica clínica y la programación comunitaria.

Para mejorar la adopción de las RG-MBI por parte de un grupo más amplio y diverso de investigadores de MBI, convocamos a un equipo de expertos de diversas disciplinas para participar en un riguroso proceso de estudio Delphi. Este proceso reveló que los elementos originales de la lista de verificación efectivamente capturaban contenido que los investigadores consideraban esencial para los informes de MBI; sin embargo, también identificó problemas importantes con los elementos existentes que podrían haber afectado su adopción y uso efectivo.

En particular, los hallazgos indicaron cambios en la redacción y la terminología que permitirían que los elementos de la lista de verificación incluyeran una amplia gama de experiencias musicales (p. ej., la música como estímulo sonoro y la creación musical/musicación) y enfoques (p. ej., sociales, psicológicos, físicos, neurológicos y biológicos). El esclarecimiento de estas cuestiones dio lugar a un intenso debate entre los panelistas de expertos y a varias rondas de revisiones del lenguaje de los elementos en las directrices. Al involucrar a un grupo

Tabla I.
Pautas de informes para intervenciones basadas en música lista de verificación^a

Nº de artículo	Item	Ubicación ^b (número de página o apéndice)
1	Breve Nombre^c Proporcione el nombre o la frase que describe la intervención.	
2	Teoría de la intervención y/o justificación científica Proporcionar una justificación para la música y/o la(s) experiencia(s) musical(es). Especificar cómo se espera que las características esenciales de la música y las experiencias musicales influyan en los resultados previstos.	
	Contenido de la intervención Para los ítems 3a a 3e, describa la intervención musical con suficiente detalle para apoyar la replicación. Cuando corresponda, describa los procedimientos para adaptar la intervención.	
	Selección de música	
3a	Describa el proceso de cómo se seleccionó la música, incluyendo quién participó en la selección de la música.	
	Música Especifique los detalles clave sobre la música que pueden ser relevantes para los resultados de interés especificados. Las características pueden incluir características compositivas de la música (como el tempo, la armonía, el ritmo, el tono, la tonalidad, la forma, la instrumentación) ^d , la intensidad o el volumen del sonido, la letra y/o cómo la música se relaciona con la identidad y el patrimonio cultural de los participantes.	
3b	Cuando utilice música publicada, proporcione una referencia para una grabación de sonido o partituras.	
	Método de entrega de música Proporcione detalles sobre cómo se proporcionó o creó la música con los participantes (por ejemplo, en vivo, grabada, generada por computadora). ^d Incluya todos los detalles necesarios para la replicación. Esto puede incluir el tamaño del grupo de actuación, el uso de equipo de reproducción o la persona que controla el volumen.	
3c		
	Materiales Haz una lista de todos los materiales necesarios para la experiencia musical. Incluya equipos y materiales musicales y no musicales.	
3d		
	Estrategias de intervención Describir la estrategia o estrategias de intervención musical que se están estudiando (como escuchar música, improvisación, escribir canciones, estimulación auditiva rítmica). ^d	
3e		
	Intervencionista Especificar las calificaciones, credenciales, capacitación y/o experiencia de los intervencionistas. Indique cuántos intervencionistas impartieron la experiencia musical.	
4		
	Intervención individual o grupal Especifique si las intervenciones se llevaron a cabo a individuos o grupos de individuos. Para las intervenciones grupales, especifique el tamaño del grupo.	
5		
	Ajuste Describa dónde se realizó la intervención. Incluya la ubicación, el nivel de privacidad, el sonido ambiental y/o cualquier otro factor que pueda haber afectado las experiencias de los participantes.	
6		
	Horario de entrega de la intervención Informe el número de sesiones, la duración de la sesión (por ejemplo, 60 minutos), la frecuencia (por ejemplo, 3×/semana), el intervalo de tiempo entre sesiones (por ejemplo, un solo día, tres días consecutivos) y la duración (por ejemplo, más de 4 semanas). ^d Incluya la práctica, las experiencias o las tareas asignadas a los participantes entre las sesiones de intervención.	
7		
	Fidelidad al tratamiento Describir las estrategias y/o medidas utilizadas para garantizar que la intervención musical se haya realizado y recibido según lo previsto.	
8		

a- Recomendamos utilizar esta lista de verificación junto con la guía de Pautas de Reporte para la Intervención Basada en la Música (Robb et al., 2025) que contiene una explicación y elaboración para cada ítem. El RG-MBI se centra en informar sobre los detalles de la intervención musical que se está investigando. Es importante destacar que la lista de verificación se diseñó para ser utilizada junto con listas de verificación metodológicas como CONSORT (para ensayos controlados aleatorios), SPIRIT para protocolos de ensayos clínicos y otros diseños de estudio (ver www.equator-network.org). Por ejemplo, cuando se informan los resultados de un ensayo controlado aleatorizado, la lista de verificación RGMBI puede servir como una extensión del Punto 5: Intervenciones en la lista de verificación CONSORT 2010. b- Utilice N/A si un ítem no es aplicable para la intervención que se describe. c- El ítem 1 se toma de la lista de verificación TIDieR. Después de la validación de los artículos de RGMBI, pedimos los artículos 2 a 8 de RGMBI para que coincidieran con el orden de los artículos de TIDieR en función del contenido. d- Los detalles entre paréntesis son solo ejemplos; No pretenden ser exhaustivos. Consulte el documento de explicación y elaboración de RGMBI para obtener ejemplos adicionales (Robb et al., 2025).

internacional y diverso de expertos para revisar el lenguaje de los elementos, esperamos que la lista de verificación revisada sea más clara, fácil de aplicar y de mayor relevancia para un grupo diverso de investigadores de MBI.

Para facilitar aún más su uso, se reordenaron los ítems para alinearlos con la lista de verificación TIDieR, incluyendo la adición del ítem uno de la lista de verificación TIDieR (Hoffmann et al., 2014). Los miembros del panel de expertos también fueron coautores de un documento de guía de Explicación y Elaboración (E&E) para acompañar al RG-MBI revisado (Robb et al., 2025). Este documento incluye una justificación para cada ítem, instrucciones concretas para reportar óptimamente cada ítem y ejemplos anotados de manuscritos publicados. Nuestra expectativa es que el RG-MBI revisado sea de mayor utilidad para investigadores en una gama más amplia de disciplinas y que el documento E&E apoye una mayor adopción del RG-MBI por parte de autores y editores de revistas.

Una limitación principal de este estudio de validación fue la escasa representación de investigadores y partes interesadas de países fuera de Estados Unidos. El uso de revisiones sistemáticas, revisiones Cochrane, editores de revistas e iniciativas de investigación estadounidenses para generar la muestra de la encuesta no garantizó la representación de investigadores, profesionales clínicos y defensores de la música y la salud a nivel mundial. En segundo lugar, no obtuvimos información sobre la trayectoria profesional ni el país de los encuestados, lo que limitó nuestra capacidad para evaluar la representación. Por último, no realizamos un estudio formal para investigar el conocimiento de los investigadores sobre los RG-MBI de 2011 y comprender mejor las barreras específicas para su adopción.

Recomendamos que los autores, editores de revistas y revisores utilicen las directrices RG-MBI, junto con las directrices metodológicas como CONSORT y TREND, para acelerar y mejorar el rigor científico de la investigación sobre MBI. También recomendamos una revisión de la calidad de los informes sobre MBI dentro de 5 años para evaluar el impacto de las directrices revisadas y los estudios internacionales posteriores centrados en la utilidad de RG-MBI, así como las barreras y los factores que facilitan su adopción.

Declaración de disponibilidad de datos

Las contribuciones originales presentadas en el estudio están incluidas en el artículo/ Material complementario, cualquier consulta adicional puede dirigirse al autor correspondiente.

Declaración de ética

El Programa de Protección de la Investigación Humana de la Universidad de Indiana eximió de la necesidad de aprobación y supervisión ética la recopilación, el análisis y la publicación de datos anónimos para este estudio no intervencionista. Los estudios se llevaron a cabo de conformidad con la legislación local y los requisitos institucionales. El comité de ética/junta de revisión institucional también eximió del requisito de consentimiento informado por escrito para la participación de los participantes, ya que se les proporcionó a los participantes invitados de la encuesta detalles sobre el estudio (propósito, duración y procedimientos) y se les aseguró que sus respuestas individuales se mantendrían confidenciales. Aceptar la invitación para completar la encuesta constituyó el consentimiento de los participantes para participar.

Contribuciones de los autores

SR: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. SS: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. EE: Conceptualización, Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. TG: Conceptualización, Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. JJ: Conceptualización, Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. DB: Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. MB: Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. JB: Investigación, Validación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

CG: Investigación, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición. AH: Investigación, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición. JI: Investigación, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición. ML: Investigación, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición. JM: Análisis formal, Investigación, Validación, Visualización, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición. SP: Investigación, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición.

Expresiones de gratitud

Agradecimientos especiales a los miembros de nuestro Panel Asesor: Dra. Wen G. Chen; Dra. Emmeline Edwards; Dra. Tasha Golden; Dra. Julene Johnson; Dra. Susan Magsamen; Dra. Coryse St. Hillaire-Clarke; Dra. Dana Greene-Schloesser; Dra. Stacey Springs. Agradecimientos especiales a la Dra. Elizabeth Harman, MT-BC, por su ayuda con la gestión y el formato de las referencias.

Declaración de IA generativa

Los autores declaran que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por su fabricante, está garantizada ni respaldada por la editorial.

Material complementario

El material complementario de este artículo se puede encontrar en línea en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2025.1551920/full#supplementary-material>

REFERENCIAS

- Altman, D. G. (1994). The scandal of poor medical research. *BMJ* 308, 283–284. <https://doi.org/10.1136/bmj.308.6924.283>
- Boutron, I., Moher, D., Altman, D. G., Schulz, K. F., and Ravaud, P. Group, C (2008a). Extending the CONSORT statement to randomized trials of nonpharmacologic treatment: explanation and elaboration. *Ann. Intern. Med.* 148, 295–309. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-4-200802190-00008>

- Boutron, I., Moher, D., Altman, D. G., Schulz, K. F., and Ravaud, P. Group, C (2008b). Methods and processes of the CONSORT group: example of an extension for trials assessing nonpharmacologic treatments. *Ann. Intern. Med.* 148, W-60–W-66. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-4-200802190-00008-w1>
- Bradt, J., Dileo, C., Myers-Coffman, K., and Biondo, J. (2021). Music interventions for improving psychological and physical outcomes in people with cancer. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2022:CD006911. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006911.pub4>
- Chen, W. G., Iversen, J. R., Kao, M. H., Loui, P., Patel, A. D., Zatorre, R. J., et al. (2022). Music and brain circuitry: strategies for strengthening evidence-based research for music-based interventions. *J. Neurosci.* 42, 8498–8507. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1135-22.2022>
- de Witte, M., Pinho, A. D. S., Stams, G. J., Moonen, X., Bos, A. E. R., and van Hooren, S. (2022). Music therapy for stress reduction: a systematic review and meta-analysis. *Health Psychol. Rev.* 16, 134–159. <https://doi.org/10.1080/17437199.2020.1846580>
- de Witte, M., Spruit, A., van Hooren, S., Moonen, X., and Stams, G. J. (2020). Effects of music interventions on stress-related outcomes: a systematic review and two meta-analyses. *Health Psychol. Rev.* 14, 294–324. <https://doi.org/10.1080/17437199.2019.1627897>
- Des Jarlais, D. C., Lyles, C., and Crepaz, N. Group, T (2004). Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am. J. Public Health* 94, 361–366. <https://doi.org/10.2105/AJPH.94.3.361>
- Dijkers, M., Kropp, G. C., Esper, R. M., Yavuzer, G., Cullen, N., and Bakdalieh, Y. (2002). Quality of intervention research reporting in medical rehabilitation journals. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 81, 21–33. https://journals.lww.com/ajpmr/abstract/2002/01000/quality_of_intervention_research_reporting_in.5.aspx
- Duzgun, M. V., and Ozer, Z. (2020). The effects of music intervention on breast milk production in breastfeeding mothers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Adv. Nurs.* 76, 3307–3316. <https://doi.org/10.1111/jan.14589>
- Edwards, E., St Hillaire-Clarke, C., Frankowski, D. W., Finkelstein, R., Cheever, T., Chen, W. G., et al. (2023). NIH music-based intervention toolkit: music-based interventions for brain disorders of aging. *Neurology* 100, 868–878. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000206797>
- Equator Network (2023). Updating the reporting guidelines for music-based interventions (registered 9 January 2023) [Online]. Available online at: <https://www.equator-network.org/library/reporting-guidelines-under-development/reporting-guidelines-under-development-for-other-study-designs/#MUSIC> (Accessed June 16, 2024).
- Equator Network (2024a). Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research: What is a reporting guideline? [Online]. Available online at: <https://www.equator-network.org/about-us/what-is-a-reporting-guideline/> (Accessed June 16, 2024).
- Equator Network (2024b). Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research: About Us [Online]. Available online at: <https://www.equator-network.org/about-us/> [Accessed June 16, 2024].
- Equator Network (2024c). How to develop a reporting guideline [Online]. Available online at: <https://www.equator-network.org/toolkits/developing-a-reporting-guideline/> (Accessed June 16, 2024).
- Gao, Y., Wei, Y., Yang, W., Jiang, L., Li, X., Ding, J., et al. (2019). The effectiveness of music therapy for terminally ill patients: a meta-analysis and systematic review. *J. Pain Symptom Manag.* 57, 319–329. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2018.10.504>
- Golden, T. L., Springs, S., Kimmel, H. J., Gupta, S., Tiedemann, A., Sandu, C. C., et al. (2021). The use of music in the treatment and Management of Serious Mental Illness: a global scoping review of the literature. *Front. Psychol.* 12:649840. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.649840>
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., et al. (2014). Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ* 348:g1687. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
- Jespersen, K. V., Pando-Naude, V., Koenig, J., Jennum, P., and Vuust, P. (2022). Listening to music for insomnia in adults. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2022:CD010459. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010459.pub3>
- Matthews, R. C., and Rothwell, P. (2018). Douglas G Altman: statistician, researcher, and driving force behind global initiatives to improve the reliability of research. *BMJ* 361:k2588. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2588>
- Moher, D., Schulz, K. F., Simera, I., and Altman, D. G. (2010). Guidance for developers of health research reporting guidelines. *PLoS Med.* 7:e1000217. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000217>
- Monsalve-Duarte, S., Betancourt-Zapata, W., Suarez-Canon, N., Maya, R., Salgado-Vasco, A., Prieto-Garcés, S., et al. (2022). Music therapy and music medicine interventions with adult burn patients: a systematic review and meta-analysis. *Burns* 48, 510–521. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.11.002>
- Moreno-Morales, C., Calero, R., Moreno-Morales, P., and Pintado, C. (2020). Music therapy in the treatment of dementia: a systematic review and Meta-analysis. *Front. Med.* 7:160. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00160>

- Nguyen, K. T., Xiao, J., Chan, D. N. S., Zhang, M., and Chan, C. W. H. (2022). Effects of music intervention on anxiety, depression, and quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 30, 5615–5626. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-06881-2>
- Perera, R., Heneghan, C., and Yudkin, P. (2007). Graphical method for depicting randomised trials of complex interventions. *BMJ* 334, 127–129. <https://doi.org/10.1136/bmj.39045.396817.68>
- Pocock, S. J., Hughes, M. D., and Lee, R. J. (1987). Statistical problems in the reporting of clinical trials. A survey of three medical journals. *N. Engl. J. Med.* 317, 426–432. <https://doi.org/10.1056/NEJM198708133170706>
- Robb, S. L., Burns, D. S., and Carpenter, J. S. (2011). Reporting guidelines for music-based interventions. *J. Health Psychol.* 16, 342–352. <https://doi.org/10.1177/1359105310374781>
- Robb, S. L., and Carpenter, J. S. (2009). A review of music-based intervention reporting in pediatrics. *J. Health Psychol.* 14, 490–501. <https://doi.org/10.1177/1359105309103568>
- Robb, S. L., Hanson-Abromeit, D., May, L., Hernandez-Ruiz, E., Allison, M., Beloat, A., et al. (2018). Reporting quality of music intervention research in healthcare: a systematic review. *Complement. Ther. Med.* 38, 24–41 <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.02.008>
- Robb, S. L., Story, M., Harman, E., Burns, D., Bradt, J., Edwards, E., et al. (2025). Reporting Guidelines for Music-based interventions Checklist: Explanation and Elaboration Guide. *Front. Psychol.* 16:1552659. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1552659>
- Sauerbrei, W., Bland, M., Evans, S. J. W., Riley, R. D., Royston, P., Schumacher, M., et al. (2021). Doug Altman: driving critical appraisal and improvements in the quality of methodological and medical research. *Biom. J.* 63, 226–246. <https://doi.org/10.1002/bimj.202000053>
- Schulz, K. F., Altman, D. G., and Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *J. Pharmacol. Pharmacother.* 1, 100–107. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.72352>
- Sinha, I. P., Smyth, R. L., and Williamson, P. R. (2011). Using the Delphi technique to determine which outcomes to measure in clinical trials: recommendations for the future based on a systematic review of existing studies. *PLoS Med.* 8:e1000393. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000393>
- Wang, C., Li, G., Zheng, L., Meng, X., Meng, Q., Wang, S., et al. (2021). Effects of music intervention on sleep quality of older adults: a systematic review and meta-analysis. *Complement. Ther. Med.* 59:102719. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102719>
- Wang, X., Zhang, Y., Fan, Y., Tan, X. S., and Lei, X. (2018). Effects of music intervention on the physical and mental status of patients with breast Cancer: a systematic review and Meta-analysis. *Breast Care* 13, 183–190. <https://doi.org/10.1159/000487073>
- Yang, T., Wang, S., Wang, R., Wei, Y., Kang, Y., Liu, Y., et al. (2021). Effectiveness of five-element music therapy in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Complement. Ther. Clin. Pract.* 44:101416. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101416>
- Yangoz, S. T., and Ozer, Z. (2019). The effect of music intervention on patients with cancer-related pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Adv. Nurs.* 75, 3362–3373. <https://doi.org/10.1111/jan.14184>
- Yangoz, S. T., and Ozer, Z. (2022). Effects of music intervention on physical and psychological problems in adults receiving haemodialysis treatment: a systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Nurs.* 31, 3305–3326. <https://doi.org/10.1111/jocn.16199>



Imagen creada con Freepih por D. Gamella - Prompt "nota tridimensional en un camino"

**CADA NOTA
INAUGURA
UN CAMINO
TERAPÉUTICO**

LA PROPUESTA BIOMUSICAL DE CAZENAVE: ANÁLISIS CRÍTICO DE SU TEORIZACIÓN SÓNICA



Cazenave's biomusical proposal: critical analysis of his sonic theorization

José Benjamín González Gomis

Doctor en Historia, Arte y Patrimonio.
Titulado superior en Interpretación, Musicología,
Dirección y Composición
Universidad Internacional de La Rioja
<https://orcid.org/0000-0003-0946-1033>

ACCESO ABIERTO

Citación recomendada

González-Gomis, J. B., (2025). La propuesta biomusical de Cazenave: análisis crítico de su teorización sónica [Cazenave's biomusical proposal: critical analysis of his sonic theorization]. *Misostenido*, 5(10), 18-28. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.09>

Correspondencia

jbgonzalezgomis@gmail.com

Recibido: 25 feb 2025

Aceptado: 2 mar 2025

Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses

El autor de esta propuesta declara no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

El autor declara haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio no requirió de validación por el comité de ética.

DOI

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.09>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

Resumen

Introducción: La musicoterapia se ha consolidado como disciplina clínica, pero su expansión ha propiciado la difusión de planteamientos poco rigurosos, entre ellos la «biomúsica» de Guillermo Cazenave, que combina elementos esotéricos con el canon clásico occidental. **Objetivos:** El artículo persigue analizar críticamente la taxonomía sónica de Cazenave —características, clases y cuantificación del sonido— a fin de salvaguardar la solidez teórica que sustenta las intervenciones musicoterapéutica. **Método:** Se efectuó una lectura sistemática y comparada de la edición revisada 2024 de Biomúsica. Los efectos de la música sobre el cuerpo y la mente. Los pasajes relativos a acústica y teoría musical se confrontaron con bibliografía especializada para determinar su exactitud y coherencia. **Resultados:** El examen reveló numerosos errores terminológicos, incoherencias internas y cuantificaciones imprecisas que comprometen la validez científica de la propuesta. Al presentarse bajo el prestigio de la musicoterapia, tales inexactitudes amenazan el desarrollo académico de la disciplina y la seguridad de los beneficiarios. Entre los fallos destacan confusiones entre cualidades físicas (intensidad, tono, timbre) y su percepción, definiciones inexistentes de «sonidos abiertos» o «femoral» y datos erróneos sobre el rango auditivo humano y las tesituras instrumentales. **Conclusiones:** El estudio exige un uso riguroso del conocimiento acústico y musicológico en cualquier intervención que se denomine terapéutica. Se insta a la comunidad a ejercer vigilancia crítica frente a narrativas personales y a rechazar apropiaciones pseudocientíficas, preservando así el diálogo interdisciplinar que sustenta la eficacia clínica de la musicoterapia.

Palabras clave: acústica, instrumentos musicales, musicoterapia, sonido, teoría musical.

Abstract

Background: Music therapy is firmly grounded in evidence-based clinical practice, yet weak institutional control has allowed unverified theories to flourish, notably Guillermo Cazenave's "biomusic", which blends esotericism with the Western classical canon. **Objectives:** This paper critically examines Cazenave's sonic taxonomy—"characteristics, classes and quantification of sound"—to protect the theoretical underpinnings that legitimise therapeutic music work. **Method:** A systematic, comparative reading of the 2024 revised edition of Biomúsica. The effects of music on the body and the mind were undertaken. Sections dealing with acoustics and music theory were cross-checked against specialised scholarship to assess accuracy and coherence. **Results:** The analysis uncovered multiple terminological mistakes, internal inconsistencies and flawed acoustic data. Misuse of basic parameters (intensity, pitch, timbre), ad-hoc labels such as "open" or "femoral" sounds, and erroneous statements about human auditory limits exemplify these flaws. When presented under the banner of music therapy, such inaccuracies threaten both academic progress and client safety. **Conclusions:** The study calls for rigorous acoustic and musicological knowledge in any intervention claiming therapeutic value. It urges the profession to maintain critical oversight and reject pseudo-scientific appropriations, thereby safeguarding the interdisciplinary dialogue that underpins clinical effectiveness.

Keywords: acoustics, musical instruments, music therapy, sound, music theory.

INTRODUCCIÓN

Fundamentación sonora de la musicoterapia

Aunque el uso de la musicoterapia ha sido ampliamente estudiado: (Edwards, (2016), que presenta una panorámica actual sobre su práctica basada en evidencias en contextos hospitalarios, educativos y en adultos con problemas cognitivos; Fernández-Company et al., (2024), que valora su eficacia en pacientes con trastornos neurológicos; García-Rodríguez et al., (2023), que miden su eficacia en relación con el reconocimiento facial de emociones para pacientes afectados de alexitimia; y, específicamente, desde la perspectiva de la Biomúsica: (Blain-Moraes et al., (2013), que emplean este término para referirse a música generada en tiempo real en base a los cambios de las señales fisiológicas producidas por personas con profundas y múltiples discapacidades, y que permiten interpretar los cambios en el estado del paciente a sus personas próximas; Cheung et al., (2016) que utilizan el término en referencia a una interfaz de escucha que permite detectar indicadores fisiológicos de ansiedad en niños., Hasta donde se conoce, el análisis crítico del libro Biomúsica. Los efectos de la música sobre el cuerpo y la mente de Cazenave (2024) no se ha realizado.

Además de en los métodos de intervención, en la constitución de la relación terapéutica, y la recogida y análisis de resultados, la musicoterapia se fundamenta en el sonido (Benenzon, 1991); por ello, es necesario poseer unos conocimientos sólidos y constatables de la teoría musical, tanto del fenómeno físico vibratorio, que posibilita la comunicación sonora, como de la configuración teórica que define nuestra cultura musical.

La musicoterapia cada vez adquiere más fuerza y reconocimiento en España, pero su juventud y relativa debilidad institucional ha facilitado la irrupción de narrativas y propuestas poco contrastadas, cuando no claramente desprovistas de rigor académico y carentes de base científica. Este es el caso de la propuesta de Cazenave (2024). Pese a que algunos puntos de su teoría pueden resultar interesantes, su fundamentación fisicoacústica y teórica presenta graves inexactitudes.

La musicoterapia se apoya en la interpretación musical (vocal, instrumental o electrónica) para lograr un beneficio terapéutico en los participantes. (Benenzon, (1991) teoriza sobre ella mediante el concepto ISO, Bowling, (2023) sintetiza los principios biológicos de la relación entre música y salud mental, Bruscia (2012, 2014) define y realiza una teorización completa y actualizada de sus definiciones, procesos, usos y modalidades, Bunt, (1994) narra el surgimiento y desarrollo de la disciplina hasta llegar a sus usos actuales para la sanación de niños y adultos en una terapia que aúna arte y ciencia; Darnley-Smith y Patey (2004) quienes muestran una panorámica de aspectos clínicos y casos de estudio, Edwards,

(2016) y Gallardo, (2011) resaltan sus beneficios para la salud mental mediante prevención, asistencia y rehabilitación, Goodman, (2011), centrada en la formación y desarrollo de competencias clínicas en musicoterapia; Jauset, (2011), detalla sus aplicaciones en enfermedades neurológicas, trastornos comunicativos, problemas en el aprendizaje, trastornos depresivos y cuadros de ansiedad, estrés, oncología, sistema inmune y problemas motrices. Storm, (2013) incide en la importancia del análisis de la voz en la práctica de la musicoterapia; o Zimbaldo, (2015), que revisa los métodos de Nordoff-Robbins, Clifford Madsen, Mary Priestley, Bony y Benenzon. Por su propia naturaleza, es absolutamente dependiente del fenómeno fisicoarmónico. Su posicionamiento como disciplina académica, que empezó a establecerse en Estados Unidos durante la II Guerra Mundial (Davis y Hadley, 2015; Jauset, 2011), debe sustentarse en la comprensión de su naturaleza física y su teorización. En el momento en que se patentiza una marcada divergencia con el conocimiento general y ampliamente aceptado, la validez de la práctica musicoterapéutica corre el riesgo de quedar anulada. De ahí la importancia de hablar con propiedad y corrección en el ámbito teórico.

Una teoría e historia de la música compartida

La musicoterapia se fundamenta no solo en la naturaleza del fenómeno fisicoarmónico, sino en el contexto musical en el que se inculca el paciente, en relación con el principio de ISO (Dineen, 2024) desarrollado por Benenzon (1991). En nuestro contexto sociocultural, la música ha sido ampliamente teorizada, y ha generado un abundante conocimiento y unos términos que permiten comunicarse y aproximar posiciones entre investigadores. No hay motivo para renunciar a ellos, pues tiende puentes, facilitan la comunicación y propician dinámicas de emisión y escucha.

La biomúsica (Cazenave, 2024) está asentada en la práctica común occidental, en un corpus de grandes obras y autores clásicos. Sobre este repertorio llega a afirmar: «Quizás sean, entonces, los grandes clásicos los únicos que han logrado composiciones capaces de describir esa gran oscilación, esta gran danza cuántica de la que toda criatura viviente forma parte» (Cazenave, 2024, p. 18). Si este es su sustento musical, debemos operar con conceptos teóricos emanados de la práctica y el análisis de esta música (Amorós-Sánchez et al., 2024).

Biomúsica

Cazenave (1955) desempeña labores relacionadas con la composición, interpretación musical y musicoterapia desde hace décadas. Esta última disciplina se ha convertido en el paraguas bajo el que incluía otros neologismos y propuestas

personales: «La metamúsica, la musicoembriología, la astrosonía, la supraconciencia, la musicosofía y la musicoterapia presidiéndolo todo» (Salazar, 2024, p. 8). En el contexto de este pensamiento ha desarrollado su concepto de biomúsica, que «está relacionada con el arte del accionar individual armonizador» (Cazenave, 2024, p. 12), y cuenta con tres principios: el establecimiento o restablecimiento de la interacción personal y colectiva; el logro de la autoestima mediante la autorrealización; y el empleo del ritmo, la armonía y la melodía, para dotar o reequilibrar nuestra propia energía (2024, pp. 13-14).

Por tanto, la biomúsica emplea melodías, ritmos y armonías para mejorar la salud psíquica y afectiva del participante, aumentando la autoestima y la interacción interpersonal. Estos tres pilares poseen grandes similitudes con la musicoterapia (Edwards, 2016; Thaut y Hoemberg, 2014; Theorell, 2014), por lo que cabe preguntarse si verdaderamente es necesario un neologismo con la etiqueta «Bio».

Por otro lado, el empleo de este término en el contexto de la obra de Cazenave obvia otros usos más estandarizados del término «biomúsica» ya comentados, como los de: (Blain-Moraes et al., (2013), o ; Cheung et al., (2016), e incluso delasí como el término englobador «bioarte», propuesto por (Gamella-González, (2015), quien realiza una investigación cualitativa aunando la expresión artística de vanguardia con las tecnologías de monitorización biomédicas.

Objetivo y relevancia

A partir de estas consideraciones, establecemos el objetivo fundamental de este trabajo es tanto que es analizar críticamente la propuesta de Cazenave (2024) desde la teoría del sonido, en defensa de la rigurosidad dcomo argumentar con rigurosidad el potencial terapéutico de la musicoterapia.

Dado que el sonido es la base de la musicoterapia, creemos necesario realizar una revisión crítica que analice y subsane estos enunciados. El objetivo del artículo es defender la rigurosidad de los conocimientos teóricos y musicológicos contenidos en la práctica de la musicoterapia y reclamar la seriedad y el respeto científico que merecen, tanto los intervinientes en las sesiones como la propia música.

Como la propuesta de intervención terapéutica de Cazenave se apoya en obras y compositores del canon musical occidental (2024, pp. 111-115), es necesario realizar un análisis crítico desde la teoría musical occidental sobre este corpus canónico (Bergeron y Bohlman, 1992; Citron, 1993; Weber, 2011) y su teorización.

MATERIALES Y MÉTODO

Materiales

La fuente principal es el libro Biomúsica. Los efectos de la música sobre el cuerpo y la mente, de Cazenave (1.ª edición, 2002). La versión consultada corresponde a una revisión de 2024, que refleja el pensamiento actual del autor sobre el tema. El análisis se ha centrado en el capítulo tres, titulado «Comprendiendo al sonido» (Cazenave, 2024, pp. 27-38), donde aparecen la mayoría de los datos relativos al comportamiento físico del sonido. No obstante, también han sido incluidos en el análisis otros pasajes del texto donde se habla de propiedades físicas del sonido y de su teorización. Por tanto, el criterio de inclusión de pasajes analizados se ha guiado por su temática, tratando de reflejar toda la teorización de Cazenave que tiene que ver con las cualidades físicas del sonido.

Procedimiento y análisis de datos

Por el material de base, y la propia narrativa musical de Cazenave, se ha prescindido de estímulos y medidas, siendo una investigación heurística, analítica, sin intervención ni variables. Se ha realizado una lectura sistemática y crítica (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014) del libro y extraído aquellos datos que remiten al comportamiento físico del sonido y a la teorización y taxonomía de la música occidental. Los datos del texto han sido comparados con las principales referencias acústicas y teóricas académicas, y sometidos a una revisión sistemática con el objetivo de determinar su exactitud, pertinencia y veracidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Por el método seguido y explicado en el apartado anterior, se ha optado por unificar los resultados y la discusión; en realidad, todo es discusión. Se ha estructurado de forma que se abordan las categorías, clases y cuantificaciones de Cazenave que creemos merecedoras de discusión, en tanto queal ser conceptos centrales del pensamiento del Cazenave que posteriormente aplicará en su intervención terapéutica. Los resultados de la lectura sistemática y comparada de la propuesta de Cazenave frente a la literatura académica de teoría musical y acústica son directamente discutidos uno por uno. A partir de este momento se sigue el orden de presentación de conceptos de Cazenave, para mostrar también la ilación de contenidos del autor y la falta de congruencia entre ellos.

Características del sonido

Aunque Cazenave habla de características, realmente cada uno de los parámetros identificados suele recibir el nombre de cualidad del sonido.

Intensidad

La intensidad del sonido «deriva de la amplitud de las vibraciones» (Cazenave, 2024, p. 28). Efectivamente, aunque escueta, esta definición es correcta, pero podría clarificarse. La intensidad es la cualidad que se refiere a si un sonido es más fuerte o débil. Cuando esta cualidad se traslada al sentido de la audición se emplea el término sonoridad (loudness), parámetro perceptual que permite su ordenación de más débil a más intenso (Bunt, 1994, pp. 51-54; Florentine, Popper y Fay, 2011; Hartmann, 2013, pp. 125-136). Esta cualidad depende del «vigor o la fuerza que la perturbación produce en las moléculas en vibración [...]. Este vigor se traduce en una mayor o menor amplitud de la oscilación en la vibración molecular» (Calvo-Manzano, 2001, p. 101). Por tanto, sí, la intensidad depende de la amplitud del movimiento vibratorio, que viene dada por la fuerza de la perturbación.

Tono

Sobre el tono, Cazenave (2024) explica que es indicado a través del número de vibraciones por segundo (p. 28). También aquí debemos distinguir entre la cualidad y su percepción psicoacústica. La altura es la cualidad que expresa si un sonido es más agudo o grave que otro. La percepción de esta cualidad es lo que llamaríamos tono (pitch) (Bunt, 1994, pp. 54-57; Krumhansl, 2001). La altura «depende principalmente de la frecuencia del movimiento vibratorio que lo originó, siendo los sonidos graves producidos por movimientos vibratorios de frecuencia pequeña y los sonidos agudos por frecuencias elevadas» (Calvo-Manzano, 2001, p. 86). Si analizamos la definición de tono (pitch) de la ASA veríamos cómo ha evolucionado desde sus orígenes vinculada a la escala musical hasta una comprensión actual mucho más compleja, que incluye aspectos como presión sonora, espectro o forma de la onda (ANSI, 2004, p. 34). Es la altura la que se indica por la frecuencia de las vibraciones, y en el tono influyen factores psicoacústicos por cómo nuestro sistema auditivo y cerebro procesan el sonido (Plack et al., 2005).

Timbre

Para Cazenave (2024), esta característica nos permite diferenciar los sonidos entre sí (p. 28). La explicación es confusa e inexacta. El sonido tiene diversas cualidades, variaciones en cada una de ellas que pueden ayudar a diferenciar un sonido de otro: variaciones en la frecuencia de un sonido nos hará diferenciarlos. Por tanto, el timbre no es la única característica que permite discriminar un sonido. Normalmente es esta cualidad a la que nos referimos cuando hablamos del color del sonido (Bunt, 1994, pp. 48-51; Jauset, 2011, p. 40; Siedenburger et al., 2019).

También señala: «Si quisiéramos representar el movimiento vibratorio de los sonidos, nos encontraríamos con que los componentes de cada uno de ellos tienen diferentes amplitudes, aunque pueda suceder que posean la misma frecuencia e idéntica fase o intensidad» (Cazenave, 2024, pp. 28-29). Los componentes de cada uno de los sonidos son los parciales del espectro que conforman cada sonido complejo (Calvo-Manzano, 2001, p. 31; Sethares, 2005; Slawson, 1981). Los parciales, por definición, no pueden tener la misma frecuencia (Jauset, 2011, p. 42). Si tienen la misma frecuencia ya no son parciales, sino el propio sonido fundamental. Su frecuencia es distinta y está en relación con la de este sonido fundamental. Si es múltiplo de número entero, será un sonido parcial armónico; si no es un número entero, el parcial será inarmónico (Calvo-Manzano, 2001, pp. 31-32).

Duración

Sobre ella, Cazenave argumenta: «[aunque] parece arbitraria, abandonada al capricho del compositor o ejecutante [...], se muestra sujeta a ciertas leyes tales como las del ritmo» (2024, p. 29). La duración es una cuestión de tiempo (Bunt, 1994, pp. 57-61; Sachs, 1952). Nuestra cultura musical ha desarrollado sistemas para mensurar el tiempo (compás), pautas de repetición de impulsos básicos (pulsación) y sistemas de articulación de eventos que constituyen el ritmo (DeFord, 2015; Hall, 2005; Hasty, 1997), así como una filosofía asociada a la articulación, secuenciación y repetición de duraciones sonoras (Cheyne, Hamilton y Paddison, 2019).

Clases del sonido

El segundo bloque en la taxonomía de Cazenave habla de clases de sonidos como descriptores distintos a las características (cualidades) anteriores. Se ha presentado siguiendo el orden de exposición del autor. Cabe indicar que las taxonomías del sonido han sido habituales en las últimas décadas, siendo una de las más conocidas la de Schaeffer: investigador y compositor, pionero en la música electrónica concreta, generó una morfología y tipología de los objetos sonoros (Benzon, 1991, pp. 86-89; Schaeffer, 2003; Schaeffer, 2012). En musicoterapia, es muy interesante la propuesta de Benzon sobre los tipos de «elementos productores de estímulos sonoros» (Benzon, 1991, pp. 16-17).

Sonidos abiertos

Para Cazenave, son aquellos que generan la voz humana en el registro de pecho y los que se obtienen en la trompa de mano sin necesidad de introducir esta en el pabellón del instrumento (2024, p. 29). La trompa es un instrumento aerófono de metal, con boquilla para canalizar la vibración labial en el interior del instrumento (Myers, 1997). Esta descripción aplica a otros

instrumentos de su familia, como trompeta, trombón, tuba o bombardino (Adler, 2002, pp. 295-355; Del Mar, 1983, pp. 215-338; Miller, 2015, pp. 107-139; Piston, 1969, pp. 206-295). La trompa es el único de estos instrumentos cuyo intérprete ubica su mano en el interior del pabellón; los otros no interfieren corporalmente en la salida de aire del instrumento (excepto si se emplean sordinas). Si Cazenave pretende denominar sonidos abiertos a los interpretados en la trompa sin la mano en el pabellón, debería hacer extensible su uso a los otros instrumentos de viento metal.

En cuanto a los sonidos de la voz humana en registro de pecho, desconocemos la procedencia de esta aseveración. Parece deducirse que lo hace para distinguirlos de los sonidos producidos mediante la técnica del falsete, pero no queda claro ni está comprobado este término para referirse a esos sonidos (Meyer, 2009, pp. 123-128).

También explica que se llaman así a los del acorde perfecto Do-Mi-Sol (Cazenave, 2024, p. 29). ¿El autor se refiere exclusivamente al acorde Do-Mi-Sol o se aplica también a aquellos acordes que conservan la misma relación interválica entre sus notas? Si únicamente se refiere a Do-Mi-Sol, no, nadie les llama sonidos abiertos. Si se refiere a esa relación interválica de tercera mayor y tercera menor, tampoco, ese tipo de acorde se llama perfecto mayor (Gauldin, 2009, pp. 62-71; Grabner, 2001, pp. 94-98; Pedro, 1990, pp. 136-139; Zamacois, 1966, pp. 48-50).

Sonidos agudos

En la clasificación de Cazenave se ha introducido una categoría para los sonidos agudos, pero no para los graves, lo que es ilógico. Sobre ellos explica: «Los que en tiempo igual producen más vibraciones de (sic) otros que, por comparación, resultarán graves» (Cazenave, 2024, p. 30). Esta clase de sonidos está directamente relacionada con la característica de tono anteriormente mencionada; que un sonido sea agudo depende de su altura. No resulta lógico que establezca una clase de sonidos de tipo relativo sin indicar la alternativa.

Sonidos antífonos

Definidos como los consonantes entre sí, a distancia de una o más octavas (Cazenave, 2024, p. 30). En primer lugar, los sonidos a distancia de una o más octavas son precisamente eso, sonidos octavados, no antífonos. Un sonido a la octava de otro quiere decir que sus frecuencias se encuentran en relación matemática de doble o mitad: un sonido de 400 Hz es la octava aguda de otro de 200 Hz. En segundo lugar, no todos los sonidos consonantes son octavas. La consonancia es un criterio cultural que ha evolucionado (García, 2004). La octava es un intervalo considerado de forma habitual como consonante,

pero existen otros que se han incorporado a esta categoría. Según la teoría acústica (desde Tyndall y Helmholtz), la consonancia es un grado que se representa por la relación entre dos frecuencias: «Cuanto más simple es la relación de las frecuencias de dos sonidos, más consonante será el intervalo que forman» (Calvo-Manzano, 2001, p. 198). No son equivalentes los sonidos octavados y los consonantes.

El término «antífonos» (en plural) es un neologismo tomado, sin acierto, de la palabra «antífona», con un recorrido más que milenario en la historia de la música. Se emplea para hablar tanto de una estructura dialogada de participación musical en el canto litúrgico cristiano como de un género musical de cantos como el hispano o el gregoriano (Asensio, 2003, pp. 274-283; Hiley, 1993, pp. 88-108; Nowacki, 2017).

Sonidos artificiales

Se detecta otro error metodológico en la clasificación. Al igual que ocurriría con los sonidos agudos, si establece una categoría para los sonidos artificiales debería existir previamente otra para los naturales y no simplemente incluir estos últimos en la explicación de los artificiales: «En la música antigua, los producidos por un instrumento, en contraposición al sonido natural, que era el de la voz humana» (Cazenave, 2024, p. 30). El concepto de sonidos naturales y artificiales ha evolucionado también con el tiempo, especialmente con la aparición de instrumentos eléctricos y electrónicos. Este recorrido histórico debería ser tenido en cuenta por Cazenave.

Sonidos compuestos

La breve definición que aporta Cazenave es: «Resultantes de dos o más sonidos» (2024, p. 30). Esta clase de sonidos es vaga y poco definitoria. Se percibe una incongruencia al emplear el término sonidos tanto en el nombre dado como en la definición. Podemos pensar que habla de acordes por terceras, de agregados sonoros con otros tipos de relación interválica, o de una nota hecha sonar por dos o más instrumentos al unísono, pues ya estarían produciendo dos o más sonidos diferenciados. Será pues un sonido compuesto todo aquel que no sea un sonido aislado, categoría que tampoco aparece en su taxonomía.

Sonidos enarmónicos

Este término sí que es usualmente empleado en teoría musical. Son aquellos que suenan igual y, sin embargo, tienen distinto nombre; por ejemplo: Do sostenido y Re bemol (Cazenave, 2024, p. 30). En este sentido, no discrepa de las teorías aceptadas por la música occidental desde la Antigüedad (Boecio, 2009; Barker, 2009). Como indica Cazenave, actualmente es empleado armónicamente para efectuar modulaciones (Gauldin, 2009, pp. 415, 423, 452, 478, 605; Piston,

1998, p. 226). Por ello, cabe preguntarse qué sentido tiene establecer esta clase de sonido y dejar de lado tantos otros conceptos de la práctica armónica que podrían incluirse por analogía con este. Hay poca coherencia interna al incluir el término sin incorporar en el sistema de clasificación el sistema modal, la tonalidad, las escalas y otros conceptos que explican las enarmonías en su contexto. Esto queda patente cuando después explica la clase de sonidos armónicos. La propia naturaleza de ambas palabras muestra una dependencia entre armonía y enarmonía que debería reflejarse en la estructura del discurso.

Sonidos flautados

Definidos por Cazenave como «Los que se originan por choque de la columna de aire contra un bisel o apertura de bordes recortados en un tubo cerrado...» (2024, p. 30), remite a una de las formas de producción de sonido de los aerófonos. La columna de aire en el interior de un tubo sonoro puede ser excitada de diversas maneras (Calvo-Manzano, 2001, pp. 53-64), como el bisel (flauta), caña simple (clarinete y saxofón), caña doble (oboe y fagot) o boquilla (viento metal). Si incluye una clase, debería incluir al menos los otros tres modos de producción sonora en aerófonos de nuestra cultura musical, así como aquellas otras formas de producción sonora, como cordófonos, membranófonos o idiófonos (Kartomi, 2001; Montagu y Burton, 1971).

Sonidos armónicos

Algo similar ocurre con la definición de sonidos armónicos: «... que se obtienen, en vez de oprimir, rozando suavemente en los instrumentos de arco y de punteo...» (Cazenave, 2024, p. 30). Efectivamente, en los instrumentos de cuerda, los armónicos se obtienen mediante esta operación física (Arditti y Platz, 2013, pp. 57-70), pero esta clase de sonidos afecta a todos los instrumentos, porque está en la base de la propia acústica organológica (Chaigne y Kergomard, 2016; Meyer, 2009). Especialmente evidente es en los instrumentos de viento metal, quienes, con solo siete combinaciones de digitación, generan muchos más sonidos armónicos a partir de la nota fundamental de cada una de las posiciones (Svoboda y Roth, 2017).

Sonidos imperfectos

Sobre estos sonidos, explica: «Los que no son unísonos o tienen señales audibles distorsionadas. Probablemente, deberían considerarse como “ruido blanco”, en oposición al “sonido claro”, que es el verdadero sonido musical» (Cazenave, 2024, p. 31). El cúmulo de inexactitudes y errores en estas pocas líneas es considerable. En primer lugar, debemos indicar que introduce la clase de «sonido claro» como contrapuesta, cuando todavía no la ha explicado. De hecho, en el párrafo

siguiente, al hablar de sinfonía fisiológica, emplea este mismo término definiéndolo de otra forma: «El producido por el ritmo de un pulmón sano» (Cazenave, 2024, p. 31). El sonido claro no puede ser a la vez el producido por un pulmón sano y el verdadero sonido musical. Son dos definiciones incompatibles.

La definición del ruido es subjetiva y depende de factores culturales y personales, aunque generalmente causará desagrado y rechazo su audición. En otro lugar del libro realiza una clasificación de ruidos que divide en molestos (impiden o interfieren en la realización de otras actividades o del descanso) y peligrosos (tienen el potencial de dañar el sistema auditivo) (Cazenave, 2024, pp. 49-50). Físicamente, hablamos del ruido como un sonido de gran complejidad, resultante de la superposición inarmónica de sonidos (Calvo-Manzano, 2001, p. 84). Nuevamente, interviene la composición espectral del sonido, que nos aproxima a una definición más objetiva del ruido. Cazenave (2024), en una mala comprensión, defiende que «la causa del ruido es que al sonido fundamental le acompañan gran número de sonidos secundarios de tal intensidad, que oscurecen casi por completo al principal» (p. 42). No se trata del número de sonidos y de su intensidad, sino de su ratio respecto al sonido fundamental, en relación inarmónica.

El ruido blanco es un tipo que «contiene todas las frecuencias del espectro audible con la misma intensidad» (Calvo-Manzano, 2001, p. 85). Entre 20 y 20 000 Hz (véase «Límites de la audición más abajo»), todas las frecuencias deberían estar presentes con la misma intensidad; esta sería la definición exacta de ruido blanco, por tanto, no podemos hablar de «sonidos imperfectos» y de ruido blanco como equivalentes.

Descartada esta equivalencia, podemos plantearnos si los sonidos imperfectos son aquellos que no son unísonos, ¿debemos considerar como tal aquellos que componen un acorde perfecto mayor, o el propio ejemplo de Do-Mi-Sol? Un poco antes se nos había dicho que estos sonidos eran abiertos, y se nos habían presentado como una especie de ideal de pureza por ser los del registro de pecho de la voz humana, pero ahora nos encontramos que no, que resultan ser imperfectos.

Sonido claro

Ya se han mencionado las dificultades que genera la definición propuesta por Cazenave (2024) para el sonido claro, asociado tanto al verdadero sonido musical (p. 30) como al producido por un pulmón que goza de salud. De forma informal, cuando se habla de sonido claro se suele hacer referencia, muchas veces sin saberlo, a un comportamiento del espectro sonoro. Un sonido, generalmente movimiento vibratorio complejo, presenta un espectro suma de las diversas frecuencias que lo componen. La relación energética entre las altas frecuencias y

Tabla I

Comparativa entre los términos de Cazenave y la definición aceptada

Término Cazenave	Definición aceptada	Fuente
Intensidad	«Cualidad que se quiere expresar cuando se dice que un sonido es más fuerte o más débil que otro»	Calvo Manzano, 2000, 101
Tono	«Característica subjetiva de la altura»	Calvo Manzano, 2000, 86
Timbre	«Cualidad que permite diferenciar dos sonidos de igual altura e intensidad, pero de diversa procedencia. (...) Depende del grado de complejidad del movimiento vibratorio que origina dicho sonido».	Calvo Manzano, 2000, 122
Duración	«Sensación sonora [que] depende directamente de la duración del movimiento vibratorio que origina el sonido»	Calvo Manzano, 2000, 136
Sonidos abiertos	No existe	
Sonidos agudos	No existe	
Sonidos antifonos	Sonidos octavados	
Artificiales	Sonidos instrumentales	
Sonidos compuestos	Opción 1: «conjunto de sonidos que suenan simultáneamente» Opción 2: «movimiento vibratorio complejo»	Pedro Cursá, 1990, 136 Calvo Manzano, 2000, 31
Sonidos enarmónicos	Sonidos enarmónicos «aquellos del mismo sonido y escritura diferente»	Pedro Cursá, 1990, 100
Sonidos armónicos	«Cantidad sinusoidal con una frecuencia que es múltiplo integral de la frecuencia fundamental de una cantidad periódica con la que está relacionada»	ASA Acoustical Terminology, 1960, 8
Sonidos imperfectos	No existe	
Sonido claro	No existe	
Sonido gástrico	No existe	
Sonido intestinal	No existe	
Sonido timpánico	No existe	

Nota: elaboración propia

las bajas dentro de ese espectro es lo que aporta mayor o menor claridad al sonido. En acústica, se habla de la claridad como otro aspecto subjetivo de la audición mediante el cual se describe el grado en que cada detalle de la actuación puede ser percibido, en lugar de que todo esté difuminado por componentes sonoros reverberantes que llegan tardíamente (Rossing, 2007, p. 308).

En acústica de recintos, la claridad del sonido hace referencia a la relación existente entre la energía acústica precoz (en los primeros cincuenta u ochenta milisegundos) y la tardía, posterior al límite temporal escogido (ISO 3382-1:2009, p. 21).

Sonido gástrico, intestinal o timpánico

Cazenave (2024) adopta estos términos porque, en su opinión, este sonido es análogo al que se produciría por la percusión de un tambor, observable también en la dilatación del estómago o del intestino debido a los gases (p. 31). Poca correlación se puede establecer con esta clase establecida por el autor. Es cierto que la comparación con un tambor, que produce el sonido mediante la percusión de una membrana tensada sobre una caja de resonancia, puede permitir una cierta analogía con las partes de nuestro organismo propuestas, pero los modos de estimular y de generar la vibración difieren en el sistema gástrico y en la percusión de membranófonos (Adler, 2002, pp. 461-467; para sus modos de vibración: Garret, 2020, pp. 283-332).

Sonido femoral

Este es el último término que emplea Cazenave (2024) en su taxonomía; se refiere también a él como sonido mate, explicando que es el producido por la percusión de una parte maciza y llena de líquido, como en el caso del corazón (p. 31). Resulta difícil entender cómo algo puede ser macizo y lleno de líquido a la vez. Tampoco es comprensible que se le llame femoral a un sonido producido en el corazón, cuando con este nombre nos referimos a un vaso sanguíneo de la mitad inferior del cuerpo.

Cuantificación del sonido

Se han incluido aquí una serie de aspectos que aborda Cazenave relativos a la cuantificación frecuencial del sonido y su audición. Nuevamente se sigue su ordenación y se incorporan sus definiciones, que posteriormente son inmediatamente discutidas en base a la bibliografía académica.

Límites de la audición

El ser humano es limitado, también en su audición. Su capacidad de procesar sonidos abarca, de forma genérica, frecuencias entre 20 y 20 000 Hz (Beament, 2001; Hartmann, 2013, pp. 314; Ingard, 2008, p. 1; Rossing, 2007, pp. 459-461; Schnupp, Nelken y King, 2011, p. 7). Cazenave, al abordar este tema, comete errores e incoherencias.

En primer lugar, explica: «El oído humano tiene un límite para apreciar los sonidos de carácter musical. El promedio de apreciación de los sonidos no se extiende más allá de un mínimo de 32 vibraciones por segundo para el sonido más grave, como el órgano, y el máximo de 8276 vibraciones por segundo que da la nota más aguda de la flauta. Tal es el abanico de los sonidos puramente musicales» (p. 32).

En esta definición mezcla las frecuencias producidas por los instrumentos académicos occidentales con los límites de la audición humana. Prosigue su exposición y un par de párrafos después manifiesta: «Para ello hay que tener en cuenta todo lo relacionado con los límites de la audición del ser humano, ya que se considera prácticamente un hecho que el menor número de vibraciones por segundo que nuestro oído puede percibir es 16, y el mayor 38 000 o 50 000, aunque estos límites no sean muy precisos» (Cazenave, 2024, p. 33). Una cosa es que estos límites no sean muy precisos (de hecho, son variables y decrecen con la edad [Calvo-Manzano, 2001, p. 255; Jauset, 2011, p. 38]), y otra muy distinta es que el autor trabaje con horquillas de más de 40 000 Hz de diferencia en apenas tres párrafos. En otro capítulo del libro retoma la explicación: «Siempre se habla del espectro audible, como limitado entre los 18 y los 18 000 Hz» (Cazenave, 2024, p. 46). Pese a que estos valores son los más cercanos a la audición humana, no es coherente que hable tres veces de la audición aportando valores diferentes e inexactos en todas ellas.

Tonos de la voz humana

Ya se ha mencionado el conflictivo uso del término «tono» en este contexto; más bien hablaríamos de altura o frecuencia. En la Tabla 21 se muestran tres columnas con los rangos frecuenciales de las seis voces típicas, con los dos tipos de valores ofrecidos por Cazenave (2024, p. 34) y por Calvo-Manzano (2001, p. 259). En este caso, Cazenave ha optado por unos rangos más comunes e inclusivos, con unas voces no tan profesionalizadas. La propuesta de Calvo-Manzano, especialmente en el registro agudo, presenta unas frecuencias excesivamente altas para voces medias de coralistas.

Escala de instrumentos

Nuevamente se emplea un término poco académico. Realmente lo que se explica en este epígrafe es la más elevada frecuencia fundamental que puede alcanzar un instrumento de los contenidos en la tabla 3.

En el caso del piano, los valores son erróneos. Un piano estándar (88 teclas) cuenta con una nota superior que es un C8 (notación anglosajona) equivalente a 4186,01 Hz. Respecto al órgano, la determinación de su máxima frecuencia no está bien establecida al estar menos estandarizado sus tamaños y registros, pero, en los órganos modernos, podríamos aventurar una frecuencia fundamental similar a la del piano.

El asterisco junto a algunos instrumentos indica que la nota más grave de su rango puede ser fijada, pero existen muchas más dificultades para indicar la nota más aguda, que depende de modelos, intérpretes, o técnicas extendidas de interpretación.

Tabla 2

Rangos frecuenciales (Hz) de la voz humana

Tipo de Voz	Cazenave (normal)	Cazenave (excepcional)	Calvo-Manzano
Bajo	82-293	61-348	82-396
Barítono	87-370	73-392	110-440
Tenor	109-435	98-544	132-528
Contralto	164-698	110-870	176-840
Mezzosoprano	174-870	164-977	220-900
Soprano	218-1044	196-1035	247-1056

Nota: elaboración propia

Se han adoptado tesituras estándar, dentro de parámetros orquestales (Adler, 2002), pero en especial las tesituras de viola y saxofón pueden ser superiores, empleando armónicos (viola) y técnicas extendidas (saxofón) (Weiss y Netti, 2010).

El clarinete posee una familia completa con diversos tamaños y, por tanto, registros: clarinete bajo, alto, soprano, requinto, etc. Entendemos que Cazenave se refiere al más común, clarinete soprano, que puede estar construido en Si bemol o La. Aquí hemos adoptado la propuesta de Rehfeldt (2003, p. 2). Esta misma situación se da en el saxofón, donde se sigue a Weiss y Netti (2010, p. 20). En ambos casos debemos tener en cuenta que el instrumento soprano no es el más agudo de la familia, por tanto, la frecuencia máxima es superior. Por coherencia, se ha aplicado el mismo sistema a la flauta dulce, con una nutrida familia de instrumentos y dos modelos por encima de la soprano que suman una octava más al registro (Lasocki, 2022; Thomson y Rowland-Jones, 1995).

Tabla 3

Máxima frecuencia (Hz) de diversos instrumentos

Instrumento	Nota (Cazenave)	Notación Franco-belga	Notación Anglosajona	Frec. (Hz) (Cazenave)	Frec. (Hz) (estándar)
Órgano	Do	Do7	C8	4138	4186,01
Flauta dulce*	Do	Re6	D7	4138	2349,32
Piano	La	Do7	C8	3480	4186,01
Arpa	Fa	Sol#6	G#7	2792	3322,44
Viola*	La	La5	A6	1740	1760
Saxofón*	Sol	Fa5	F6	1550	1396,91
Clarinete*	Sol	Sib5	Bb6	1550	1864,66
Mandolina	Mi	La5	A6	1303	1760

Nota: elaboración propia

CONCLUSIONES

El objetivo del artículo era defender la necesidad de establecer el rigor de los conocimientos teóricos y musicológicos con los que se operan en la práctica de la musicoterapia. Para ello se ha tomado el libro de Cazenave, *Biomúsica*, y se ha realizado un análisis crítico de las partes que abordan los conocimientos teóricos y físicoacústicos que están en la base de la comprensión del sonido y la musicoterapia. Los resultados han mostrado los cuantiosos errores, falta de comprensión y seriedad científica que se contienen en la propuesta del autor. La taxonomía elaborada por Cazenave, que incluye características, clases y cuantificación del sonido, presenta muchas incoherencias internas y su operatividad no queda demostrada en el texto.

Estos resultados nos llevan a advertir lo importante que es, para el desarrollo académicamente sano de la disciplina, el que se haga la labor crítica y de vigilancia de narrativas personales. Para prevenir la intromisión acientífica por parte de personas que no poseen la formación y el rigor necesarios para hablar del fenómeno físicomusical que acompaña a toda práctica musicoterapéutica. Esta debe ser sistemática y ejercida en entornos donde se priorice el bienestar de los participantes en las sesiones. Para ello, debe optarse por propuestas que cumplan con unos criterios de rigurosidad y científicismo, y rechazar, por el contrario, apropiaciones o atribuciones indebidas de la disciplina. Tras muchas décadas de práctica clínica, los beneficios que ofrece la musicoterapia para la mejora de la salud son innegables, pero se debe velar por proteger el desarrollo de la disciplina y el diálogo operativo con otras ramas científicas sin romper las barreras terminológicas, metodológicas y físicas que nos hemos encontrado en el libro analizado.

La propuesta de Cazenave, cargada de esoterismo y personalismo, se apoya en buena medida en el canon musical de la música clásica occidental. Por ello, debe respetarse el conocimiento compartido y sólidamente establecido que desde los orígenes de la musicología y la acústica se ha ido estableciendo, y que tan desarrollado encontramos actualmente por las ramas de la teoría musical y la acústica.

Declaración de IA generativa

El autor declara que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente del autor y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni

ninguna afirmación realizada por su creador, está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Adler, S. (2002). *The Study of Orchestration*. W. W. Norton & Company.
- American National Standard Acoustical Terminology (2004). *ANSI S1.1-1994*. American National Standards Institute.
- Amorós-Sánchez, B., Gamella-González, D. J., Cisneros-Álvarez, P., & Gisbert-Caudeli, V. (2024). A Systematic Review of the Technology Available for Data Collection and Assessment in Music Therapy. In *International Conference on ArtsIT, Interactivity and Game Creation*, 564, pp. 41-54. Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55319-6_4
- Arditti, I. y Platz, R.H.P. (2013). *The Techniques of Violin Playing. Die Spieltechnik der Violine*. Bärenreiter.
- Asensio, J. C. (2003). *El canto gregoriano. Historia, liturgia, formas*. Alianza Editorial.
- Barker, A. (2009). *The Science of Harmonics in Classical Greece*. Cambridge University Press.
- Beament, J. (2001). *How we hear music. The relationship between music and the hearing mechanism*. The Boydell Press.
- Benenson, R. O. (1991). *Teoría de la musicoterapia*. Mandala Ediciones.
- Bergeron, K. y Bohlman, P. V. (eds.) (1992). *Disciplining Music: Musicology and Its Canons*. University of Chicago Press.
- Blain-Moraes, S., Chesser, S., Kingsnorth, S., McKeever, P., & Biddiss, E. (2013). Biomusic: a novel technology for redefining the personhood of people with profound multiple disabilities. *Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md.: 1985)*, 29(2), 159-173. <https://doi.org/10.3109/07434618.2012.760648>
- Boecio (2009). *Sobre el fundamento de la música*. Editorial Gredos.
- Bowling, D.L. (2023). Biological principles for music and mental health. *Translational Psychiatry*, 13, 374. <https://doi.org/10.1038/s41398-023-02671-4>
- Bruscia, K. E. (ed.) (2012). *Reading son Music Therapy Theory*. Barcelona Publishers.
- Bruscia, K. E. (2014). *Definiendo la musicoterapia*. Barcelona Publishers.
- Bruscia, K. E. (ed.) (2012). *Reading son Music Therapy Theory*. Barcelona Publishers.
- Bunt, L. (1994). *Music therapy: An art beyond words*. Routledge.

- Calvo-Manzano Ruiz, A. (2001). *Acústica físico-musical*. Real Musical.
- Cazenave, G. (2024). *Biomúsica. Los efectos de la música sobre el cuerpo y la mente*. Mandala Ediciones.
- Chaigne, A. y Kergomard, J. (2016). *Acoustics of Musical Instruments*. Springer.
- Cheung, S., Han, E., Kushki, A., Anagnostou, E., & Biddiss, E. (2016). Biomusic: An Auditory Interface for Detecting Physiological Indicators of Anxiety in Children. *Frontiers in neuroscience*, 10, 401. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00401>
- Cheyne, P., Hamilton, A. y Paddison, M. (2019). *The Philosophy of Rhythm*. Oxford University Press.
- Citron, M. J. (1993). *Gender and the musical canon*. Cambridge University Press.
- Darnley-Smith, R. y Patey, H. M. (2004). *Music Therapy*. Sage Publications.
- Davis, W., y Hadley, S. (2015). A history of music therapy. En B. Wheeler (Ed.), *Music therapy handbook* (pp. 17-28). Routledge Ed.
- DeFord, R. I. (2015). *Tactus, Mensuration, and Rhythm in Renaissance Music*. Cambridge University Press.
- Del Mar, N. (1983). *Anatomy of the Orchestra*. University of California Press.
- Dineen, D. (2024). ¿Qué sucede cuando hacemos musicoterapia: ¿La dinámica de la musicoterapia? [What Happens when Music Therapy Happens: The Dynamics of Music Therapy?]. *Misostenido*, 4(8), 23-30. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2024.22>
- Edwards, J. (2016). *The Oxford Handbook of Music Therapy*. Oxford University Press.
- Fernández-Company, J. F., Quintela-Fandino, M., Sandes, V., & García-Rodríguez, M. (2024). Influence of Music Therapy on the Improvement of Perceived Well-Being Indices in Women with Breast Cancer Undergoing Hormonal Treatment. *American Journal of Health Education*, 55(5), 315-326. <https://doi.org/10.1080/19325037.2024.2338458>
- Florentine, M., Popper, A. y Fay, R. (2011). *Loudness*. Springer.
- Gallardo, R. D. (2011). *Musicoterapia y salud mental: prevención, asistencia y rehabilitación*. Ugerman Editor.
- Gamella-González, D. J. (2015). *Bioarte: Procesos biotecnológicos, retos sociales y educación artística en la primera década del siglo XXI*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Gamella-González, D. J. (2024). Editorial. Posicionamiento en musicoterapia [Leading article. Positioning in music therapy] *Misostenido*, 4(8), 3. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2024.19>
- García Pérez, A. S. (2004). El concepto de consonancia en la teoría musical. De la escuela pitagórico a la revolución científica. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.
- García-Rodríguez, M., Alvarado, J.M., Fernández-Company, J.F., Jiménez, V., T Ivanova-Iotova, A. (2023). Music and facial emotion recognition and its relationship with alexithymia. *Psychology of Music*, 51(1), 259-273. <https://doi.org/10.1177/03057356221091311>
- Garret, S. L. (2020). *Understanding Acoustics. An Experimentalist's View of Sound and Vibration*. Springer.
- Gauldin, R. (2009). *La práctica armónica en la música tonal*. Akal.
- Goodman, K. D. (2011). *Music Therapy Education and Training*. Charles C Thomas Publisher.
- Grabner, H. (2001). *Teoría general de la música*. Akal.
- Hall, A. C. (2005). *Studying Rhythm*. Pearson.
- Hartmann, W. M. (2013). *Principles of Musical Acoustics*. Springer.
- Hasty, C. F. (1997). *Meter as Rhythm*. Oxford University Press.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España.
- Hiley, D. (1993). *Western Plainchant. A Handbook*. Clarendon Press.
- Ingard, U. (2008). *Notes On Acoustics*. Infinity Science Press.
- ISO 3382-1: 2009. *Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 1: Salas de espectáculos*. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Jauset Berrocal, J. A. (2011). *Música y neurociencia: la musicoterapia. Sus fundamentos, efectos y aplicaciones terapéuticas*. Editorial UOC.
- Kartomi, M. (2001). The Classification of Musical Instruments: Changing Trends in Research from the Late Nineteenth Century, with Special Reference to the 1990s. *Ethnomusicology*, 45(2), 283-314.
- Krumhansl, C. L. (2001). *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford University Press.
- Lasock, D. (2022). *The Recorder*. Yale University Press.
- Meyer, J. (2009). *Acoustics and the Performance of Music*. Springer.
- Miller, Rj (2015). *Contemporary Orchestration. A Practical Guide to Instruments, Ensembles, and Musicians*. Routledge.

- Montagu, J. y Burton, J. (1971). A Proposed New Classification Scheme for Musical Instruments. *Etnomusicology*, 15(1), 49-70.
- Myers, A. (1997). How brass instruments work. En T. Herbert y J. Wallace (eds.) *The Cambridge Companion to Brass Instruments*. Cambridge University Press.
- Nowacki, E. (2017). The Earliest Antiphons of the Roman Office. En D. J. Di Censo y R. Maloy (eds.) *Chant, Liturgy, and the Inheritance of Rome*. The Boydell Press.
- Pedro Cursá, D. de (1990). *Teoría completa de la música. Vol. I. Real Musical*.
- Piston, W. (1969). *Orchestration*. Victor Gollanz LTD.
- Piston, W. (1998). *Armonía*. SpanPress Universitaria.
- Plack, C. J., Oxenham, A. J., Fay, R. R., y Popper, A. N. (eds.) (2005). *Pitch. Neural Coding and Perception*. Springer.
- Rehfeldt, P. (2003). *New Directions for Clarinet*. The Scarecrow Press.
- Rossing, T. D. (2007). *Springer Handbook of Acoustics*. Springer.
- Sachs, C. (1952). Rhythm and Tempo: An Introduction. *The Musical Quarterly*, 38(3), 384-398.
- Salazar, F. (2024). Prólogo. La música sana. En G. Cazenave, *Biomúsica. Los efectos de la música sobre el cuerpo y la mente* (pp. 7-10). Mandala Ediciones.
- Schaeffer, P. (2003). *Tratado de los objetos musicales*. Alianza Editorial.
- Schaeffer, P. (2012). *In Search of a Concrete Music*. University of California Press.
- Schnupp, J., Nelken, I., y King, A. (2011). *Auditory Neuroscience. Making Sense of Sound*. The MIT Press.
- Sethares, W. A. (2005). *Tuning, Timbre, Spectrum, Scale*. Springer.
- Siedenburg, K., Saitis, C., McAdams, S., Popper, A. N. y Fay R. R. (2019). *Timbre: Acoustics, Perception, and Cognition*. Springer.
- Slawson, W. (1981). The Color of Sound: A Theoretical Study in Musical Timbre. *Theory Spectrum*, 3, 132-141.
- Storm, S. (2013). *Research into the Development of Voice Assessment in Music Therapy*. Tesis doctoral. Aalborg University.
- Svoboda, M. y Roth M. (2017). *The Techniques of Trombone Playing*. Die Spieltechnik der Posaune. Bärenreiter.
- Thaut, M. H. y Hoemberg, V. (2014). *Handbook of Neurologic Music Therapy*. Oxford University Press.
- Theorell, T. (2014). *Psychological Health Effects of Musical Experiences. Theories, Studies and Reflections in Music Health Science*. Springer.
- Thomson, J. M. (1995). *The Cambridge Companion to the Recorder*. Cambridge University Press.
- Weber, W. (2011). *La gran transformación en el gusto musical. La programación de conciertos de Haydn a Brahms*. Fondo de Cultura Económica.
- Weiss, M. y Netti, G. (2010). *The Techniques of Saxophone Playing. Die Spieltechnik des Saxophons*. Bärenreiter.
- Zamacois, J. (1966). *Teoría de la música. Libro II*. Labor.
- Zimbaldo, A. (2015). *Musicoterapia. Perspectivas teóricas*. Paidós.



**LOS ACORDES
TIENEN UN CÓDIGO
QUE ABRE LAS
PUERTAS DE CADA
PERSONA**

MUSICOTERAPIA CON NIÑOS QUE SUFRIERON VIOLENCIA: ESTUDIO CUALITATIVO EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



Music therapy with children who suffered violence qualitative research in a public hospital in the city of Buenos Aires

Julián Ismael Asiner Zalzman

Sociólogo y musicoterapeuta

Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú (Buenos Aires, Argentina)

<https://orcid.org/0000-0001-9827-3899>

ACCESO ABIERTO

Citación recomendada

Asiner-Zalzman, J. I. (2025). Musicoterapia con niños que sufrieron violencia: estudio cualitativo en un hospital público de la ciudad de Buenos Aires [Music therapy with children who suffered violence qualitative research in a public hospital in the city of Buenos Aires]. *Misostenido*, 5(10), 30-40. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.10>

Correspondencia
julianasiner@gmail.com

Recibido: 5 mar 2025
Aceptado: 2 jul 2025
Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses

El autor de esta propuesta declara no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

El autor declara haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio se llevó a cabo previa aprobación de la Comisión de Ética de TFE de la Facultad de Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Internacional de La Rioja.

DOI

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.10>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

RESUMEN

Introducción. La violencia sexual infantil suele permanecer silenciada dentro del ámbito familiar, lo que dificulta su detección oportuna y la intervención terapéutica. Este estudio explora el potencial de la musicoterapia psicoanalítica para detectar indicios sonoro-expresivos de abuso y acompañar el proceso de elaboración traumática en la infancia. **Objetivos.** Identificar los aportes clínicos y teóricos de la musicoterapia psicoanalítica en la detección y el abordaje de la violencia sexual ejercida contra niñas, niños y adolescentes atendidos en un hospital público. **Método.** Investigación cualitativa de diseño flexible, basada en observación participante durante diez meses (octubre 2023–julio 2024) en dispositivos individuales y grupales de musicoterapia de un hospital general de Buenos Aires. Se seleccionaron seis casos (3-13 años) mediante muestreo secuencial y criterio de pertinencia clínica. Los datos se recogieron en un diario de campo y se analizaron mediante viñetas intencionales y triangulación de fuentes. **Resultados.** Los seis participantes mostraron movimientos terapéuticos significativos (recuperación de la palabra, contención afectiva, juego compartido) durante el periodo de intervención. Emergieron categorías ligadas a lo sonoro-expresivo —silencio, silenciamento y ruido— que funcionaron como indicadores de trauma y como núcleos de intervención clínica. La improvisación musical favoreció la expresividad y la elaboración simbólica del abuso. **Conclusiones.** La musicoterapia psicoanalítica constituye una herramienta estratégica en el ámbito hospitalario público: facilita la detección de violencia sexual infantil mediante una escucha trabajada y provee espacios sonoro-lúdicos transicionales que promueven la reparación vincular y la integración subjetiva. Se recomienda su integración en equipos multidisciplinarios y la realización de estudios comparativos con muestras mayores.

Palabras clave: musicoterapia, abuso sexual infantil, investigación cualitativa, hospitales públicos.

ABSTRACT

Background. Child sexual abuse often remains concealed within family settings, hindering timely detection and therapeutic intervention. This study examines the contribution of psychoanalytic music therapy to identifying sound-expressive indicators of abuse and supporting trauma processing in childhood. **Objectives.** To determine the clinical and theoretical contributions of psychoanalytic music therapy to the detection and treatment of sexual violence against children and adolescents in a public hospital. **Methods.** A flexible qualitative study was conducted through participant observation over ten months (October 2023–July 2024) in individual and group music-therapy programmes at a general hospital in Buenos Aires. Six cases (aged 3–13 years) were purposively selected using sequential sampling. Field-diary notes were analysed via intentional vignettes and source triangulation. **Results.** All six participants exhibited meaningful therapeutic changes—recovery of speech, affective containment and shared play—during the intervention. Emergent sound-expressive categories (silence, silencing and noise) operated both as trauma indicators and focal points for clinical work. Musical improvisation fostered expressiveness and symbolic elaboration of abuse. **Conclusions.** Psychoanalytic music therapy is a strategic tool in public-health contexts: it enhances detection of child sexual abuse through trained listening and offers transitional sonic-play spaces that foster relational repair and subjective integration. Integration into multidisciplinary teams and larger comparative studies are recommended.

Keywords: music therapy, child abuse, sexual, qualitative research, hospitals public.

INTRODUCCIÓN

La violencia contra las infancias es un fenómeno social de gran envergadura a nivel mundial, que produce efectos condicionantes sobre la subjetividad y el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes. La Organización Mundial de la Salud lo define como un problema global de salud pública (OMS, 2022). Según la Organización Panamericana de la Salud, una cuarta parte de los adultos a nivel mundial sufrieron abuso físico durante su infancia, el 36% recibió maltrato emocional y el 16% fue objeto de descuido (OPS, 2023). Un meta-análisis a escala internacional reveló que el 19,2% de las niñas y el 7,4% de los niños sufrieron distintos tipos de abusos sexuales, guarismos que escalan al 25 y al 10% respectivamente en los países de América Latina (Pereda et al., 2009).

Si bien todas las problemáticas de salud tienen un carácter social e históricamente determinado, la violencia se distingue de otros padecimientos por su preeminencia en este sentido: no existe en este campo un agente patógeno biológico, sino que su origen es la naturaleza de las relaciones sociales y vinculares. Por su extendida dimensión como fenómeno mundial, la violencia contra las infancias es una relación social estructurada, una marca de la época. Lenta y Zaldúa (2020) la definen como una conjunción de múltiples procesos de negación de su reconocimiento como sujetos, que producen procesos de vulneración afectiva, corporal, simbólica y/o relacional. Su expresión más exacerbada es la mercantilización de los cuerpos infantiles a través de las redes de trata, que de acuerdo a la ONU registran a un 19% de niñas y un 15% de niños entre sus víctimas (UN, 2021).

Como síntoma, estas violencias refieren a la barbarie social que se instala en los vínculos humanos, incluso en los más primarios, íntimos y cercanos (Brodsky, 2011). La descomposición de las relaciones sociales rige al interior de la propia estructura familiar, en la cual los vínculos de confianza se pervierten bajo el peso de privaciones sociales y la vigencia de las opresiones de género y edad (Capriati, 2019). Ya Winnicott (1965) había provocado a sus contemporáneos al afirmar que no existe nada que pueda llamarse “niño”, en referencia a que estos solo se presentan en el contexto de un vínculo familiar y social. Esta dependencia vincular, constitutiva de la infancia, tiende a ser malversada como una zona propicia para el sometimiento.

Dentro de la gama de violencias a las que son sometidas las infancias y adolescencias, el abuso sexual tiene un contenido particular. Siguiendo a la psicoanalista Susana Toporosi (2018), podemos definirlo como “la convocatoria a un niño por parte de un adulto, a participar en actividades sexuales que no puede comprender, para las que no está preparado su psiquismo por su nivel de constitución, y a las cuales no puede otorgar su

consentimiento desde una posición de sujeto”. La mayoría de estos abusos ocurren en el marco de una relación de dependencia y confianza, a través de la cual el adulto ejerce su poder intrusivo.

Estas experiencias tienen efectos traumáticos, ya que se trata de un exceso de realidad frente a la cual las niñas y niños no tienen herramientas de simbolización ni transformación (Toporosi, 2010). Quienes las sobrellevan presentan síntomas o trastornos que involucran al cuerpo. Entre los más habituales, aunque no exclusivos, están los episodios de enuresis o encopresis, trastornos en el sueño, pesadillas, asco, masturbación compulsiva e hiperactividad relacionada con una excitación imposible de metabolizar (Toporosi, 2005).

Los más pequeños es frecuente que dejen de hablar o comiencen a tartamudear (Amir y Yair, 2008). Aquellos que no pueden escapar de la amenaza del abuso utilizan mecanismos de disociación, para retirarse mentalmente de la situación separándola de su conciencia (Amir, 2004).

Estas violencias incluyen con frecuencia el incesto, que ha sido y sigue siendo un tabú social, en referencia no solo a la comisión del hecho sino a la posibilidad de reconocerlo (Calmels, 2007). La gravedad del abuso intrafamiliar consiste en su paradoja: la misma persona de la que se espera protección y contención es la que ejerce la violencia. En el incesto, la perversidad se acopla al ejercicio de la función paterna (Quaranta y Goldwasser, 2022). Esto dificulta a niñas y niños pensarse como víctima, incorporando un sentimiento de culpabilidad que los deja indefensos frente a los embates y que impide enunciar lo que ocurre.

Quaranta y Goldwasser (op. cit.) explican que estos abusos no se vinculan únicamente con la satisfacción del deseo sexual del adulto, sino que son un acto de poder, de sometimiento del otro, en el que se hace carne una estructura social determinada. Este fenómeno suele ser acompañado y retroalimentarse, a su vez, de la violencia contra las mujeres. Es así que las afectaciones de las mujeres que han sufrido violencia doméstica son compartidas por sus hijos, que crecieron y se desarrollaron en esos contextos (Gasco, 2021).

Otro aspecto nodal del fenómeno es la transmisión transgeneracional. Toporosi (2005) plantea que en los niños que son víctimas de agresiones sexuales que se perpetúan en el tiempo se constata muy a menudo que alguno de los padres fue él mismo víctima de intrusiones sexuales durante su infancia, de las que nunca pudo hablar. Por eso, para la autora, estos niños se convierten en víctimas del silencio que ha prevalecido en la generación de sus padres. En la misma sintonía, Franco et al. (2020) argumentan que existen cadenas de transmisión inter o transgeneracional, con significaciones no introyectadas que

incluyen lo no dicho, que se incorporan a modo de intromisión en el psiquismo del niño, generando vulnerabilidad.

Al ocurrir muchas veces en el ámbito privado o intrafamiliar, estos episodios tienden a quedar silenciados. A esto se añade la tendencia a catalogar los efectos subjetivos de estas experiencias traumáticas de forma reduccionista, bajo la etiqueta de trastornos del desarrollo u otras categorías diagnósticas similares ofrecidas por los manuales de salud mental (Affonso Moysés et al., 2013). Esto se debe a una lógica de etiquetamiento y medicalización de los procesos vitales, que según algunos autores está provocando sobre las infancias una “epidemia de malos diagnósticos” (Lebovic, 2023).

Frente a una problemática de esta magnitud, el presente estudio se propone indagar en las herramientas que la musicoterapia psicoanalítica puede ofrecer para detectar estas situaciones, así como en aquellas intervenciones capaces de brindar amparo y acompañamiento para las niñas, niños y adolescentes afectados. A través del recorrido por diversas experiencias clínicas que tienen lugar en el Hospital General de Agudos “Dr. Enrique Tornú” del sistema público de salud de la Ciudad de Buenos Aires, el estudio buscará identificar algunos de los efectos y contribuciones de la musicoterapia para el abordaje de la violencia y la vulneración de derechos contra las infancias.

¿Por qué la musicoterapia?

Al tratarse de un tema velado, y transcurrir por lo general en el ámbito privado, una gran dificultad para los equipos de salud consiste efectivamente en lograr detectar estas situaciones e intervenir de forma oportuna, evitando que se perpetúen en el tiempo. Los efectos de la naturalización y el silenciamiento hacen que las situaciones de violencia no sean enunciadas por sus víctimas o referentes adultos de manera directa, más aún cuando se trata de abusos sexuales. Muchas veces, las sospechas en torno a estos hechos solo llegan a develarse tras un largo período de tratamiento. Janin (2002) explica que la sociedad tiende a mantener en silencio lo ocurrido y se ensaña en avergonzar al que habla. Es por esto que afirma que darle la palabra a un niño no supone pedirle simplemente que hable, sino que requiere saber escucharlo.

Bleichmar (2009) señala que la modalidad expresiva de un sujeto, configurada por su lenguaje sonoro, puede verse lesionada por el exceso traumático. Los niños pueden presentar elementos indiciarios de estos antecedentes en el modo desarticulado de su producción psíquica. En la misma sintonía, van der Kolk (2015) asegura que lo traumático es casi imposible de verbalizar. Para Maiello (2013), la psicoterapia ha descuidado frecuentemente la musicalidad del lenguaje en favor de la primacía de la imagen visual y del contenido semántico

del discurso. Por eso plantea que es necesario desarrollar una función de “cuerpo de resonancia”, a través de una escucha global que incluya la materia sonora y rítmica que fluye del paciente y que permita recoger lo que se transmite a través de las penumbras de la vocalidad.

Esta consideración es clave al abordar etapa infantil, ya que se trata de un momento en el cual la comunicación a través de la palabra hablada se encuentra en proceso de constitución. Es así que este estudio parte de ubicar a la musicoterapia como una disciplina estratégica en esta problemática, ya que se dedica a conceptualizar la materia sonora del vínculo temprano y los modos expresivos que los conforman (Gauna et al., 2015), yendo más allá del lenguaje verbal. Siguiendo a Belloc (2009), la musicoterapia propone una “escucha trabajada”, que es un modo distinto y específico de escuchar. Esto implica una intervención sustentada en un modo de percibir y registrar la producción expresiva singular de cada paciente (Licastro y Arias, 2009). Para Giacobone (2011), se trata de ir al encuentro de un material que, analizado modal y cualitativamente, promueve un enlace entre los discursos del cuerpo y la palabra, “escuchando en el decir”.

En relación al abordaje de las situaciones de abuso sexual, Tkach et al. (2012) explican que no sólo por hablar o contar el hecho se comienza a elaborar. En algunos casos, estas narraciones pueden quedar desligadas del afecto. Los autores remarcan que es importante diferenciar “de qué sufre” (los síntomas o lo sintomático en sentido amplio) y “qué le pasó” (el hecho fáctico).

Es trabajo de la terapia vislumbrar qué es lo traumático para cada sujeto. En los casos de violencia sexual, es esperable una desconfianza subjetiva que deviene precisamente del hecho de que, quienes tenían que cuidarlo, son los que lo exponen o abusan. Por eso un primer objetivo de la terapia apunta a encontrar en el vínculo transferencial un encuentro exitoso, que permita generar una “vivencia de amparo”.

La traumatización vivida es una herida que se recrea en la relación con el terapeuta. Por este motivo, distintos musicoterapeutas describieron cuán desafiante puede resultar el vínculo transferencial cuando se trabaja con niños que fueron víctimas de abuso sexual (Strehlow, 2009). La imprevisibilidad y lo incontrolable son características centrales de estas experiencias. De allí que la musicoterapia con víctimas de trauma se proponga crear un ambiente predecible y seguro al controlar el ritmo, el volumen, el tempo y el timbre (Bensimon, 2020a).

Cassity y Theobald describen una gran variedad de técnicas usadas para el trabajo con niños víctimas de maltrato, entre las que destacaron la improvisación musical, escuchar música, tocar

instrumentos, discutir canciones, cantar en grupo, actividades musicales de relajación, imágenes guiadas con música y componer canciones (Kim, 2015). Leitschuh y Brotons (1991) acentúan que la musicoterapia proporciona un medio no amenazante para aquellos que tienen dificultades para expresar sus experiencias verbalmente, a la vez que brinda estructuras para la socialización y oportunidades de placer y de juego.

Siguiendo a Montello (1999), la música permite eludir ciertas operaciones defensivas de las funciones corticales del cerebro y pasar directamente al sistema límbico. En estos casos, la música es fiel a la vida sentimental de una forma que el lenguaje no puede, expresando ambivalencias y permitiendo desbloquear relaciones disociadas.

Esta cualidad se acrecienta frente a la dificultad para describir con palabras los sentimientos asociados con el trauma, especialmente cuando estos episodios ocurrieron antes de que el niño comenzara a hablar. Para esta autora, las experiencias creativas que proporciona la musicoterapia pueden ayudar a sanar las divisiones en una personalidad destrozada por los estragos del abuso.

Hong et al. (1998), por su parte, afirman que la musicoterapia, por la naturaleza independiente y comunicativa de sus intervenciones, promueve que un niño que ha aprendido a evitar la intimidad con figuras adultas importantes asuma riesgos. También subrayan que las actividades de consuelo suelen ser importantes debido a la falta de cuidados esenciales en la primera infancia. Incorporar esta capacidad de recibir consuelo a través de la música sienta los cimientos para la aceptación del cuidado y del afecto.

Otro aspecto importante en el trabajo con los niños es otorgarles la posibilidad de jugar juegos en los que ellos tengan el control (Bensimon, 2020b). El juego permite vivir experiencias creativas, en un espacio intermedio entre el mundo interior y exterior de los niños, alternando entre la realidad y la imaginación.

Crear un mundo propio, donde el niño mande y determine las reglas, permite canalizar la energía hacia una zona de seguridad que es el espacio lúdico auto-construido, en un sentido similar a lo que Winnicott denomina como “experiencia de omnipotencia” (Tagle, 2016).

En relación a la direccionalidad de la terapia, la psicoanalista Silvia Bleichmar plantea que es necesario un trabajo abductivo para entramar el tejido desgarrado por el traumatismo (Toporosi, 2021). Éste consiste en ensamblar los fragmentos en el marco de la transferencia, dando lugar a que se produzca lo que designa como “simbolizaciones de transición”. El sentido de la terapia, desde esta óptica, sería lograr el olvido, no en

función de la represión, sino de la ligazón, posibilitando el desinversión de eso que se repite.

Siguiendo a Jares (2020), el proceso de ensamble de esta nueva trama subjetiva puede verse favorecida por el trabajo con lo sonoro-musical en transferencia, ya que allí lo que opera es una ficción que permite revestir simbólicamente las marcas del arrasamiento. Esta ficción que se construye en las sesiones de musicoterapia hace de pantalla, produce un velo y opera como una distancia que posibilita el despliegue de la propia subjetividad y la constitución de un lazo social novedoso.

MATERIALES Y MÉTODO

Hace más de 20 años, se conformó en el Hospital Tornú de la Ciudad de Buenos Aires un equipo llamado “Familias Vulnerables”, integrado por el Servicio de Pediatría y el Servicio Social. Constituido por profesionales de diversas disciplinas, como medicina, trabajo social, psicología y musicoterapia, el equipo acompaña situaciones de vulneración de derechos en las infancias, en articulación con talleristas de arte y educación, y un programa de extensión de la carrera de musicoterapia de la Universidad de Buenos Aires (UBA) dirigido por la Lic. Judith Martínez. Como parte de las estrategias de abordaje, las musicoterapeutas han desarrollado dispositivos de atención clínica individual y espacios terapéuticos grupales.

Para indagar en los efectos y contribuciones que propician estos dispositivos, el presente estudio siguió un enfoque cualitativo de alcance exploratorio y descriptivo, siguiendo los estándares SRQR. Se buscó desarrollar e interpretar la experiencia construyendo un diálogo de ida y vuelta con la teoría, a través de un análisis de datos de tipo hermenéutico (Ynoub, 2015). Este diseño adoptó un carácter flexible, favoreciendo el abordaje de ejes temáticos emergentes. El proceso de inmersión y posterior trabajo de campo abarcó un período de diez meses, entre octubre de 2023 y julio de 2024.

Recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la observación participante en las sesiones individuales y grupos terapéuticos, en las entrevistas con madres, padres y cuidadores, así como en las supervisiones y reuniones de equipo. A través de una triangulación de fuentes primarias y secundarias, este material se puso en relación con los registros de las sesiones, las historias clínicas de los pacientes involucrados, las crónicas de los dispositivos realizadas por el equipo y las actas de sus reuniones. La recogida de datos tuvo lugar a través de un diario de campo que acompañó todo el proceso.

Análisis de datos

La evaluación de las diferentes situaciones y casos se presentó mediante viñetas, seleccionadas de manera intencionada en tanto expresaban de modo característico el fenómeno en estudio. A través de relatos breves, esta técnica permite ilustrar aspectos parciales pero significativos del proceso clínico para facilitar la articulación teórica (Miari y Fazio, 2016).

En su enunciación, los datos fenomenológicos u observables fueron materia de una primera fase de análisis, que tuvo en cuenta la valoración de los modos expresivos y relacionales de los pacientes, la construcción del vínculo terapéutico, los objetivos propuestos, la metodología de abordaje desarrollada y los efectos y movimientos que se vislumbraron.

La elaboración de las viñetas supuso un primer recorte de la experiencia. El proceso estuvo impregnado por la subjetividad del investigador, que es quien seleccionó el material recogido y reflexionó acerca de sus alcances. Este recorte pudo estar influenciado por su recorrido formativo en Sociología (UBA), con una especialización de posgrado en Educación y Promoción de la Salud (RIEPS-GCBA). El presente estudio fue parte del TFM del Máster Universitario de Musicoterapia (UNIR), bajo la dirección de la musicoterapeuta Cinthia Nicolini.

Una vez redactadas, las viñetas fueron puestas a consideración de las musicoterapeutas que gentilmente abrieron las puertas de su clínica para este trabajo, la Lic. Judith Martínez, la Lic. Tatiana Jares y la Lic. Laura Favazza. El propósito fue volver sobre la experiencia recorrida, valorar su significado clínico y construir de manera intersubjetiva una versión final de las mismas. Tras este intercambio, el material fue objeto de un segundo análisis, con el objetivo de formular conjeturas e hipótesis que dieran respuesta a los interrogantes que guiaron este estudio.

Participantes y cuestiones éticas

La selección de los pacientes y profesionales del equipo a acompañar se realizó de forma secuencial (Martínez-Salgado, 2012), a partir de considerar la pertinencia teórica y la posibilidad de integrarse a las diferentes sesiones e instancias terapéuticas, previa firma de un consentimiento informado por parte de todos los participantes (en el caso de menores de trece años, sus padres o tutores legales).

Entre quienes se encontraban en tratamiento en los dispositivos individuales y grupales de musicoterapia, se seleccionó una muestra de seis situaciones. Se trató de una niña de cinco años, dos niños de siete y nueve años y una adolescente de trece, observados en el marco de un proceso terapéutico individual, y de un niño de tres años y una

adolescente de trece años que desarrollaron su experiencia con la musicoterapia en el contexto de diferentes espacios grupales. Todos estos espacios funcionaron con una periodicidad semanal.

Las historias seleccionadas estaban atravesadas por antecedentes de violencia sexual contra estos pacientes, con la única excepción del niño de tres años, en cuyo caso la víctima de abuso es su madre y él padeció otras clases de maltrato. Todas las situaciones resultaron envueltas, a su vez, en cadenas de abuso sexual transgeneracional que involucraban a sus progenitores y en diferentes grados de precarización de las condiciones de vida familiares y de vulneración de sus derechos.

La firma del consentimiento informado estuvo precedida por una instancia de intercambio con los adultos responsables, en la que se explicitaron los objetivos de la investigación y la posibilidad de negarse o retirarse del estudio sin que esto afectara en ninguna circunstancia el tratamiento de sus hijos. El documento firmado establecía que el material a analizar sería anonimizado siguiendo las pautas internacionales para la protección de la confidencialidad y los datos personales. Las viñetas fueron redactadas utilizando nombres de fantasía y se alteraron ciertos detalles contextuales para evitar la posibilidad de una re-identificación de los participantes.

Estos documentos, junto a la autorización de las autoridades del hospital, fueron remitidos para su consideración a la Comisión Ética de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), que emitió un dictamen favorable para la realización del presente estudio.

RESULTADOS

Como se puede observar en la Tabla I, los seis participantes mostraron movimientos significativos durante el período de observación en el que se acompañaron sus procesos y sesiones con musicoterapia. Cada uno lo hizo partiendo de sus propias dificultades y necesidades a partir de las experiencias traumáticas atravesadas, lo que se expresó en la diversidad de objetivos terapéuticos y abordajes desarrollados. Esto vuelve a subrayar la naturaleza situada de los abordajes, que para la teoría psicoanalítica parten de la posición singular que presenta cada sujeto y su contexto social y vincular. En algunos casos, fue necesario complementar las sesiones de musicoterapia con otras intervenciones, como psicoterapia, psiquiatría, fonoaudiología, psicomotricidad y/o acompañamiento psico-social a las familias.

Para poder profundizar en las experiencias y dinámicas clínicas, y dados los requerimientos de brevedad del presente artículo,

TABLA I

Situaciones clínicas según los objetivos, abordajes y movimientos observados

Paciente	Edad	Objetivos terapéuticos	Tipo de dispositivo	Método de abordaje	Movimientos observados
Miranda	5	Potenciar la expresividad obturada por el silenciamiento	Individual semanal (Observación: 6 meses)	Juego libre, improvisación musical	Despliegue sonoro-musical y recuperación de la palabra hablada
Martín	7	Brindar un marco lúdico al desborde pulsional asociado a vivencias abusivas	Individual semanal (Observación: 6 meses)	Juego libre, intervenciones lúdicas	Aceptación de la legalidad introducida a través del juego
Fabián	9	Instaurar una zona de juego que habilite el contacto vincular	Individual semanal (Observación: 5 meses)	Juego libre, intervenciones sonoras, movimiento corporal	Momentos de juego y disfrute compartido
María	13	Desarrollar la expresividad como herramienta de elaboración del abuso intrafamiliar	Individual semanal (Observación: 4 meses)	Composición de canciones	Despliegue a través de la escritura y el canto de canciones
Hernán	3	Ofrecer contención afectiva ante el maltrato y el déficit de cuidados primarios	Grupal semanal (Observación: 5 meses)	Juego libre, juego corporal, intervenciones sonoras y musicales	Momentos de juego compartido, contacto corporal y aceptación del consuelo a través de la música
Vanesa	13	Procurar un marco expresivo y vincular ante la inhibición instaurada por el abuso sexual	Grupal semanal (Observación: 9 meses)	Improvisación musical, canto y composición de canciones	Despliegue musical y vocal, desarrollo de vínculos y asunción de roles de liderazgo

Nota: elaboración propia

se optó por desarrollar las viñetas de dos de estos seis casos, con el propósito de ahondar en los procesos terapéuticos y las articulaciones teóricas que éstas ofrecen¹. Se trata de Miranda y Hernán, cuyas viñetas se presentarán en estilo cursiva.

1. Para conocer en profundidad las cuatro situaciones restantes puede consultarse el Trabajo Final de Máster que el autor presentó como parte de su formación en el Máster Universitario de Musicoterapia de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

Miranda, el silenciamiento y aquello que antecede a la palabra

Miranda tiene cinco años. Llega a la consulta porque su madre, Claudia, teme que haya sido abusada en el jardín. Sospecha del chófer del colectivo que traslada a los niños. El relato es confuso y cargado de angustia, atravesado por los abusos que esta madre sufrió durante su infancia en primera persona.

En las sesiones, la niña mantiene un silencio tenso, imperturbable, mientras manipula unas arañas que atacan a una muñequita, que ella refiere como su hermana, Luna, dos años mayor que ella.

La escena alcanza ribetes tenebrosos y se caracteriza por un aumento constante de la tensión. Miranda esconde a Luna debajo de la colcha de la cama o en los placares, pero las arañas avanzan hacia ella. Solo se escucha el gemido de la respiración fuerte que emite la niña, en una dinámica que se repite sesión a sesión.

Un escenario diferente tiene lugar cuando se le ofrecen a Miranda instrumentos musicales para explorar y tocar en común. A partir de una propuesta de base candombeada², Miranda toma el bongó en sus manos y lo hace resonar con cuerpo y un ritmo que se sostiene en el tiempo. Le sirve como descarga y a la vez retroalimenta la clave y la construcción sonora. Es posible observar su disfrute cuando la música deviene compartida, por imitación o respuesta.

En paralelo, las entrevistas con la madre dan cuenta de situaciones de violencia intrafamiliar. Claudia denuncia que el padre de Miranda, Gabriel, la obliga a mantener relaciones sexuales. Las niñas presencian estas situaciones en una casa pequeña, en la que todos comparten una única habitación con dos camas. Claudia dice que le cuesta dormir porque recuerda los abusos que sufrió cuando era una niña, entonces busca a sus hijas para que duerman con ella. Se arroja con ellas.

Las intervenciones con la madre resultarán fundamentales para modificar este contexto familiar opresivo. Claudia inicia un proceso de separación de Gabriel. Esto coincide con cambios notables en el comportamiento de Miranda en las sesiones, en las que de a poco comienza a recuperar y a poner en juego la palabra hablada. Con el tiempo, la niña participa de escenas ficcionales compartidas, se incluye en juegos de roles y le pone voz a sus personajes.

Sobre el cierre del proceso de tratamiento, Claudia comenta que escuchó a Miranda decirle a su padre “no me toques nunca

2. El candombe es una manifestación cultural sudamericana de origen africano. Como género musical, se define por un ritmo sincopado que acompaña el baile y se toca con tambores.

más la cola”, rompiendo un silenciamiento que podría referir al lugar de objeto en el que ella quedaba ubicada en esa relación. En esta última entrevista, la madre cuenta que Gabriel trabaja como chófer. La demanda inicial en relación a una denuncia de violencia fuera de la familia pudo haber sido una forma de rodeo para abordar lo que ocurría adentro.

Hernán, la dimensión del ruido y la música como envoltura

Hernán tiene tres años. Asiste al grupo de musicoterapia para niños pequeños, debido a su dificultad para jugar con otros niños. En el jardín no puede estar más de una hora, ya que suele arrojar objetos contra las maestras y sus compañeros.

Hernán no habla y no tolera que se cante o se toque música. Esto se le vuelve intrusivo. Sufrió situaciones de maltrato y negligencia en sus primeros años, por parte de una madre muy joven, también violentada, que lo encerraba en una pieza para poder trabajar sin riesgos ni obstrucciones. La presencia de Hernán en el grupo es conflictiva. El niño intenta una y otra vez abrir la puerta y salir del espacio. Cuando reconoce que esto no es posible, tiende a disputar los juguetes con otros niños, abalanzándose de forma agresiva. Al escuchar que alguien canta o toca un instrumento, responde revoleando el objeto que tenga más a mano.

Esto plantea un cambio de estrategia, a través de un seguimiento individualizado y un rediseño del setting, dejando únicamente objetos blandos, como almohadillas y cajas de cartón de diferentes tamaños. A su vez, se invita a su madre, Mónica, a participar de un grupo de adultos cuidadores, que funciona en paralelo al de niños. Allí, comenta que tuvo a Hernán en su primera relación sexual cuando era adolescente. Explica que no sabía cómo cuidarse.

Un día se propone tener una sesión grupal conjunta, invitando a madres, padres y cuidadores a ingresar al espacio con los niños. Mónica se ubica lejos de Hernán, que juega solo, sin interactuar con otros niños. Se observa la rigidez de Mónica y su dificultad para prestarse a una zona de juego con su hijo.

Con el correr de los grupos, Hernán va entrando en confianza y comienza a participar de juegos compartidos. Se propone un juego con una tela, en la que se colocan algunas cajitas y almohadillas y los niños la balancean haciendo que los objetos salten. Luego, él mismo sube a la tela y es hamacado mientras se canta la canción “A la hamaquita de oro, Hernán es un tesoro”. Hernán disfruta de la dinámica, pidiendo subirse dos veces más.

En el grupo de adultos, Mónica también se va soltando. Un día cuenta que su familia es de Bolivia, y como nunca la vieron embarazada ni conocen a Hernán, no le creen cuando ella les dice que tuvo un hijo. Ella misma dice que recién se dio cuenta de que tenía un hijo cuando lo tuvo en brazos. Admite que no

sabe cómo hablarle y que nunca le cantó una canción. De a poco, comienza a poder poner sus problemas en palabras y a hacerle un lugar a su hijo.

En el grupo, se crea otro juego con Hernán, en el que él se sube a caballito de uno de los coordinadores, que se pone en cuatro patas. Se balancea sobre el cuerpo del otro hasta que cae sobre una colchoneta. Ríe y pide volver a subirse una y otra vez.

Termina cansado, por lo que la musicoterapeuta sugiere acostarse sobre las colchonetas a dormir una siesta, mientras ella canta una canción de cuna. Hernán tolera la canción y juega a manipular con dulzura la barba y las cejas del coordinador. En un momento, nota que la puerta del espacio quedó abierta y se acerca a cerrarla.

DISCUSIÓN

Un primer elemento que se observa en la viñeta de Miranda es su particular silencio. El silencio es parte constitutiva y necesaria de la comunicación, ya que permite la alternancia. Puede ser conceptualizado como una pausa, que favorece la elaboración. Al igual que las palabras, tiene un significado, y en ocasiones tiene más poder que ellas (Sutton, 2002). Sin embargo, en este caso se trataba de un silencio pesado, con tensión, que refería a un silenciamiento. Siguiendo a la musicoterapeuta Judith Martínez, una escucha trabajada puede distinguir entre “silencios mudos, silencios que gritan, que duelen, que ocultan, que enlazan, silencios vacíos, silencios que expresan lo inefable” (Alegre et al., 2019).

A través de su mutismo selectivo en las sesiones, Miranda denuncia el lugar de objeto en el cual la colocaba su padre, cuando la sometía a una forma de vinculación que incluía el tocamiento. Por su insistencia y repetición en las sesiones, este silencio oscuro se convertía en un campo notable a la escucha. Un significante sonoro que se enlazaba con los relatos de violencia doméstica que traía Claudia y que adquiría la dinámica de lo que Bleichmar (2009) denomina como elemento indiciario.

La música y en este caso la improvisación clínica son la vía para que Miranda pueda encontrar un terreno distinto de expresión, que no requiera del uso de la palabra hablada. Si el silencio de Miranda es una forma de poner distancia al vínculo con el otro, la música abre un territorio compartido seguro para el juego y el enlace. Así, puede habitar las sesiones de una manera diferente y salir del lugar de pasividad que conlleva el trauma.

En esta evolución, su producción y expresividad musical anteceden a la palabra, pudiendo experimentar una potencialidad discursiva y una libertad creativa que son favorecidas por la apoyatura sonora en un otro (Clements-Cortés, 2008). La improvisación musical es, en ese

interín, un lugar de descarga y conexión afectiva, que acompaña su proceso permitiéndole salir de la repetición de lo siniestro en la que se encuentra silenciada y atrapada.

Siguiendo a Jares et al. (2021), las intervenciones en musicoterapia, al ofrecer andamiaje al encuentro con el otro, impulsan un proceso subjetivante que se denomina intersonoridad, en cuya trama aparecen distintas velocidades, duraciones, pausas, movimientos y también silencios.

A su vez, los movimientos realizados por la madre son significativos para que Miranda pueda aparecer y salir de su escondite. Los abusos sufridos por Claudia en su infancia, que se prolongan hasta la relación con Gabriel, representan para ella una carga psíquica pesada. Las entrevistas de seguimiento con Claudia revelan el lugar estratégico que tiene la llamada transferencia à la cantonade en la clínica con niños (Mónica Lourido, 2016). No es sin la figura de apego, de la cual dependen, que se puede crear espacio y estructurar un nuevo contexto y condiciones no violentas para favorecer su desarrollo.

La viñeta de Hernán, por su parte, plantea una reflexión sobre el ruido. Hernán no solo es un niño que no habla, sino que no puede escuchar. La música, sea en forma de instrumentos o de la voz cantada, es algo que no puede tolerar. Él se tapa los oídos o reacciona de forma violenta. Siguiendo al musicoterapeuta Daniel Lago (2020), la dimensión del ruido se asocia a la etapa de desvalimiento inicial en la que los seres humanos llegamos al mundo. En esta fase, los estímulos arriban de manera constante, fragmentada y caótica.

La inmersión en el registro del ruido es característica de “un cuerpo que se es”, en carencia de las representaciones que permiten luego la constitución de “un cuerpo que se tiene”. Frente al sonido, que se presenta como lo articulado por la posición activa de escucha de un sujeto, el ruido es lo que aparece como contingente y no articulable. Esto supone una posición pasiva del sujeto respecto a aquello que se oye a manera de intrusión. Salir del ruido para entrar en la dimensión del sonido implica un pasaje.

Este corte es instaurado por aquel otro que asume los primeros cuidados, que logra entender al niño y a sus necesidades, y que demanda su presencia como sujeto, ya sea para alimentarlo, contenerlo, abrigarlo, etc. (Lago, op. cit.). El encuentro con este otro, la madre, o quien cumpla la función, permite que los reflejos del bebé puedan ser significados, construyendo un entramado simbólico en el que el niño es alojado y nombrado. Este camino se vio seriamente alterado en el desarrollo de Hernán, en la medida en que Mónica, disociada de su propio embarazo, no pudo arroparlo, hablarle ni cantarle.

La dificultad de Hernán para jugar con otros niños y desarrollar el juego simbólico, que suele darse a partir de los dos años o incluso antes, tiene que ver con la ausencia de otro pasaje, que en términos de Lago (op. cit.) conduce de la dimensión del sonido a la de la música. Esto indica el comienzo de la escenificación, en la que el sonido pierde la referencia directa al campo del significado, construyendo una estructura ficcional. Con esta separación el sonido encuentra su dimensión musical.

En esta fase, la legalidad compartida, con sus roles, reglas y prohibiciones, permite desarrollar el juego con los otros. Sin esta legalidad instituida, como se observa cuando Hernán arroja objetos o avanza directamente sobre el cuerpo de los otros niños, el juego queda interrumpido. Para Lago (op. cit.), la oferta sonoro-musical y la lógica de las intervenciones en musicoterapia deben moldearse artesanalmente de acuerdo al singular anudamiento que el sujeto haya producido con estas tres dimensiones: el ruido, el sonido y la música.

El ruido es, también, el terreno del trauma. La inundación que provoca el traumatismo perfora lo que, en términos de Freud, se denomina la “barrera anti-estímulo” (Delgado, 2011). Esta barrera protectora es la cadena de representantes psíquicos, que permite al sujeto procesar los estímulos y ligar lo pulsional. Cuando esto no ocurre y lo exterior se percibe como ruido, esa barrera está atravesada o nunca logró constituirse.

Hernán presenta esta necesidad de barrera, de borde y envoltura. Es significativo que cuando el juego se da desde ese lugar, como física y emocionalmente contenedor, a través de la hamaca de tela o del cuerpo del otro que lo sostiene, Hernán no solo no presenta problemas al escuchar la canción de la “hamaquita de oro” o una canción de cuna, sino que disfruta con ellas y quiere repetir la experiencia.

Se produce así aquello que Hong et al. (1998) mencionan como la capacidad de recibir consuelo a través de la música. Del mismo modo, cuando Hernán se sube a la tela o monta a caballito se observa lo que estos autores describen como la posibilidad de que un niño que aprendió a evitar la intimidad con los adultos asuma riesgos. En estas actividades paramusicales, que se vuelven rutinas con el correr de las sesiones, se construye aquello que Bensimon (2020a) menciona como un ambiente predecible, que devuelve una sensación de seguridad.

En la lectura de su viñeta, aparece el juego entre lo buscado y lo posible, tanto en los intentos de salida de Hernán como en las formas de intervenir del equipo. Es un juego de aproximaciones, en la que los amoldamientos y adaptaciones buscan hallar un lugar posible para el encuentro y la interacción. Esto implica pasar por lo que Nitsun conceptualiza como experiencias de “anti-grupo” (Oosthuizen, 2019), en las

que prima el caos y el desencuentro, que pueden ser vistas como momentos necesarios de una maduración grupal.

Este ir y venir convoca también a su madre, que comienza a sentirse alojada por el dispositivo. En la transformación de su semblante, aparece un anticipo de un desarrollo posible para Hernán. Es lo que se confirma en una de las últimas sesiones, cuando ese niño que solo buscaba escaparse se acerca a la puerta... para cerrarla. El encuadre ofrecido se inscribe en su subjetividad.

Esta experiencia nos lleva a la pregunta de a qué lugar viene un niño. La ausencia de lugar simbólico para Hernán es lo que caracterizó sus primeros años, tanto en su madre, durante el embarazo y los primeros tiempos, como en su familia, para la cual él todavía no existe. Este rechazo que se presenta como un no lugar, enlaza a Hernán a la cadena de violencias que envuelve a Mónica y que pesa en la constitución de su psiquismo como otra forma de vulnerabilidad.

Al final del recorrido, cuando Hernán logra pasar por diferentes instancias de juego, desde lo físico a la relajación, sosteniendo escenas que lo llevan hasta la ternura, se vislumbra la posibilidad de construir una sintonía, una sincronización afectiva en términos de Jacobsen y Killén (2015). Un nuevo lugar comienza a aparecer para él.

Esta viñeta revaloriza la propuesta de Gasco (2021), en el sentido de que en aquellas familias en las que está instalada la violencia transgeneracional, con madres víctimas de violencia de género y afectadas por mecanismos disociativos, puede ser útil un abordaje diádico de musicoterapia que apunte a reestablecer el vínculo materno-filial.

El cambio en la posición de Mónica, a partir de su participación en el grupo de adultos y los encuentros con los niños, confirma lo necesario de esta clase de intervenciones. A través del espacio terapéutico y el vínculo transferencial, esta madre y su hijo encuentran en la musicoterapia lo que Tkach et al. (2012) denominan como vivencia de amparo.

Por último, es necesario señalar las limitaciones del presente estudio, relacionadas al carácter reducido de su muestra, que se limita a una serie de casos, así como el período relativamente breve de observación de los procesos terapéuticos, entre cuatro y nueve meses, sin posibilidades de un seguimiento de mayor alcance.

A ello se añaden los sesgos de observación y de selección de las experiencias, propios del enfoque cualitativo y el marco teórico elegido, lo que restringe la posibilidad de una generalización. Estas limitaciones podrían superarse en el futuro a través de estudios mixtos, comparativos o longitudinales, con posibilidades de medición de resultados a largo plazo.

CONCLUSIONES

El tránsito a través de las sesiones y dispositivos permitió dimensionar, en primer lugar, a la escucha trabajada, que propicia el encuentro intersubjetivo y la identificación de elementos indiciarios centrales en la detección de la violencia sexual, incluyendo sus cualidades sonoro expresivas. El recorrido abierto por las experiencias clínicas, enriquecido por un diseño de investigación flexible, dio lugar a la aparición de categorías emergentes como el silenciamiento y su reverso, el ruido, dos dimensiones ligadas a la vivencia de situaciones traumáticas y des-estructurantes.

Las experiencias desarrolladas dieron cuenta, en segundo lugar, de que el pasaje a la dimensión del sonido, de lo articulado, de la palabra y lo musical, depende del encuentro con un otro, que brinde sostén y demande la presencia del sujeto en ese entramado representacional. Se manifestó la potencialidad estructurante de las experiencias musicales, creativas y lúdicas, como espacios transicionales y transformadores que incorporan una legalidad posibilitadora del vínculo social, favorecen la elaboración de lo vivido y la construcción de herramientas de afrontamiento.

Estos hallazgos van en línea con quienes sostienen que la musicoterapia es una disciplina estratégica en este campo, ya que puede hacer contribuciones sustanciales para abordar los padecimientos que afectan a niñas, niños y adolescentes sometidos a situaciones de violencia y vulneración de derechos.

Declaración de IA generativa

El autor declara que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente del autor y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por su redactor, está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Affonso Moysés, M. A., Collares, C. y Untoiglich, G. (2013). La maquinaria medicalizadora y patologizadora en la infancia. En G. Untoiglich (Ed.), *En la infancia los diagnósticos se escriben con lápiz: la patologización de las diferencias en la clínica y la educación* (pp. 25-44). *N o v e d u c .*
<https://www.dgeip.edu.uy/documentos/2021/privada/materiales/EnInfanciaDiagnosticosEscribenLapiz.pdf>

- Alegre, N., Espósito, S., García, L., Guiñazú, L., Goldwasser, N., Simonotto, E., Martínez, J. del V.; Piris, F., y Pulpeiro, M. (2019). *Habitar el espacio público. Una escucha en busca de la alteridad* [Ponencia]. Jornadas Ameghino, Buenos Aires, Argentina.
- Amir, D. (2004). Giving trauma a voice: the role of improvisational music therapy in exposing, dealing with and healing a traumatic experience of sexual abuse. *Music Therapy Perspectives*, 22(2), 96-103. <https://doi.org/10.1093/mtp/22.2.96>
- Amir, D., y Yair, M. (2008). When the piano talks: Finding meaning in piano improvisations created by three children at risk who live in residential care. *Qualitative Inquiries in Music Therapy*, 4, 113-166. https://barcelonapublishers.com/resources/QIMTV4/QIMT20084_4_Amir&Yair.pdf
- Belloc, E. (2009). Musicoterapia [Conferencia]. *IV Jornadas de Musicoterapia del Hospital General de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez"*, Buenos Aires, Argentina.
- Bensimon, M. (2020a). Relational needs in music therapy with trauma victims: The perspective of music therapists. *Nordic Journal of Music Therapy*, 29(3), 240-254. <https://doi.org/10.1080/08098131.2019.1703209>
- Bensimon, M. (2020b). Perceptions of music therapists regarding their work with children living under continuous war threat: Experiential reframing of trauma through songs. *Nordic Journal of Music Therapy*, 29(4), 300-316. <https://doi.org/10.1080/08098131.2019.1703210>
- Bleichmar, S. (2009). *Inteligencia y simbolización. Una perspectiva psicoanalítica*. Paidós.
- Brodsky, J. L. (2011). *Eros, familia y cambios sistémicos*. Biblos.
- Calmels, J. (2007). *El problema del incesto y el abuso sexual infantil en los programas estatales y en los medios masivos de comunicación* [Ponencia]. IV Jornadas de Jóvenes Investigadores del Instituto de Investigaciones Gino Germani de la UBA, Buenos Aires, Argentina. <https://www.academica.org/000-024/169.pdf>
- Capriati, A. (2019). *Pibes sin calma: desigualdades y vulnerabilidades en las juventudes argentinas*. Grupo Editor Universitario.
- Clements-Cortés, A. (2008). Music to shatter the silence: A case study on music therapy, trauma, and the Holocaust. *Canadian Journal of Music Therapy*, 14(1), 9-21. <https://psycnet.apa.org/record/2008-19172-002>
- Delgado, O. (2011). Angustia y trauma. *Virtualia*, 23. <https://www.revistavirtualia.com/articulos/310/lecturas-freudianas/angustia-y-%20trauma>
- Franco, A., Lastra, S. A., Poverene, L., Tomei, F., D'Amato, D., Peñaloza Egas, N. M., Esquivel, J. y Etcheverry, M. H. (2020). *Lo inter y transgeneracional en el abuso sexual infanto-juvenil: una investigación clínica sobre sus efectos y abordajes psicoterapéuticos* [Ponencia]. XII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología organizado por la Facultad de Psicología de la UBA, Buenos Aires, Argentina. <https://www.academica.org/000-007/656>
- Gasco, A. (2021). Musicoterapia para mujeres supervivientes de violencia de género y sus hijas e hijos. *Revista de Investigación en Musicoterapia*, 4(4), 22-43. <https://doi.org/10.15366/rim2020.4.002>
- Gauna, G., Giacobone, A. y Licastro, L. (2015). *Musicoterapia en la Infancia. (Tomo 1)*. Diseño.
- Giacobone, A. (23 de septiembre de 2011). *Escuchar en el decir. Cualidades sonoras de la infancia* [Ponencia]. Congreso Latinoamericano de Primera Infancia de la SAPI-WAIMH, Buenos Aires, Argentina. <https://www.musicoterapiaenlainfancia.com/escuchar-en-el-decir/>
- Hong, M., Hussey, D., y Heng, M. (1998). Music therapy with children with severe emotional disturbances in a residential treatment setting. *Music Therapy Perspectives*, 16(2), 61-66. <https://doi.org/10.1093/mtp/16.2.61>
- Jacobsen, S. L. y Killén, K. (2015). Clinical application of music therapy assessment within the field of child protection. *Nordic Journal of Music Therapy*, 24(2), 148-166. <https://doi.org/10.1080/08098131.2014.908943>
- Janin, B. (2002). Las marcas de la violencia. Los efectos del maltrato en la estructuración subjetiva. *Cuadernos de psiquiatría y psicoterapia del niño y del adolescente*, (33/34), 149-171. <https://seypna.com/articulos/psiquiatria-33-34/janin-marcas-violencia.pdf>
- Jares, T. (2020). Lo sonoro-musical, un territorio posible al margen de las palabras. *Narraciones*, 4(7), 160-167. <https://www.calameo.com/books/007386587c62e80beb59d>
- Jares, T., Labate, M. E. y Uzal, P. (2021). *Aportes clínicos de la escucha musicoterapéutica: entre la voz y el silencio* [Ponencia]. IX Jornadas de Profesionales en Formación en Salud Mental Infanto Juvenil, Buenos Aires, Argentina.
- Kim, J. (2015). Music therapy with children who have been exposed to ongoing child abuse and poverty: A pilot study. *Nordic Journal of Music Therapy*, 24(1), 27-43. <https://doi.org/10.1080/08098131.2013.872696>
- Lago, E. D. (2020). Cuatro conceptos fundamentales del recurso sonoro-musical. *Red Latinoamericana de Musicoterapia para la Primera Infancia*, 5, 22-26. <https://online.fliphtml5.com/cybsx/wuzx/>
- Lebociv, A. (2023). *Ser niño en tiempos de etiquetas*. Forum Infancias. <https://foruminfancias.com.ar/ser-nino-en-tiempos-de-etiquetas/>
- Leitschuh, C. A., y Brotons, M. (1991). Recreation and music therapy for adolescent victims of sexual abuse. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 62(4), 52-55. <https://doi.org/10.1080/07303084.1991.10609840>

- Lenta, M. M., y Zaldúa, G. (2020). Vulnerabilidad y exigibilidad de derechos: la perspectiva de niños, niñas y adolescentes. *Psykhé (Santiago)*, 29(1), 1-13. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.29.1.1225>
- Licastro, L. y Arias, A. (2009). La clínica en Musicoterapia. *Revista del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez"*, 51(234), 221 - 223. <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2012/03/con294-221.pdf>
- Maiello, S. (2013). En los orígenes del lenguaje. Aspectos vocales y rítmicos de la relación primaria y su ausencia en los estados autistas. *Controversias en Psicoanálisis de Niños y Adolescentes*, (13), 74-105. <https://www.controversiasonline.org.ar/wp-content/uploads/5.-MAIELLO.pdf>
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3), 613-619. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>
- Miari, A. S., y Fazio, V. P. (2016). *Algunas consideraciones sobre la construcción de casos clínicos en psicoanálisis: historiales, viñetas, sueños y ateneos* [Ponencia]. VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología organizado por la Facultad de Psicología de la UBA, Buenos Aires, Argentina. <https://www.academica.org/000-044/787>
- Mónica Lourido, M. (2016). *La ocasión de la transferencia en la clínica con niños* [Ponencia]. VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología organizado por la Facultad de Psicología de la UBA, Buenos Aires, Argentina. <https://www.academica.org/000-044/799.pdf>
- Montello, L. (1999). A psychoanalytic music therapy approach to treating adults traumatized as children. *Music Therapy Perspectives*, 17(2), 74-81. <https://doi.org/10.1093/mtp/17.2.74>
- OMS (2022). *WHO guidelines on parenting interventions to prevent maltreatment and enhance parent-child relationships with children aged 0-17 years*. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/365814/9789240065505-%20eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oosthuizen, H. (2019). The potential of paradox: Chaos and order as interdependent resources within short-term music therapy groups with young offenders in South Africa. *Qualitative Inquiries in Music Therapy*, 14(1), 1-0_1. <https://www.proquest.com/openview/e7d360b235f0497323a308f838e6d87e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1746335>
- OPS (2023). *Cómo responder al maltrato infantil: manual clínico para profesionales de la salud*. Organización Panamericana de la Salud. <https://doi.org/10.37774/9789275326824>
- Pereda, N., Guilera, G., Forns, M. y Gómez-Benito, J. (2009). The prevalence of child sexual abuse in community and students samples: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 29(4), 328-338. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.02.007>
- Quaranta, A. V. y Goldwaser, N. M. (2022). *La tenue luz de las luciérnagas. Cartografías de una experiencia: intervenciones frente al abuso sexual intrafamiliar contra infancias y adolescencias*. Letra Viva.
- Strehlow, G. (2009). The use of music therapy in treating sexually abused children. *Nordic Journal of Music Therapy*, 18(2), 167-183. <https://doi.org/10.1080/08098130903062397>
- Sutton, J. P. (2002). "The Pause That Follows":: Silence, Improvised Music and Music Therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*, 11(1), 27-38. <https://doi.org/10.1080/08098130209478040>
- Tagle, A. (2016). *Del juego a Winnicott. Una revolución silenciosa*. Lugar.
- Tkach, C., Franco, A., Gómez, V., Toporosi, S., Calmels, J., Woloski, G., Pucci, M. V., Germade, A., Raschkovan, I., Santi, G., y Peñaloza, N. (2012). Los modos de relatar/contar/narrar el abuso sexual sufrido en la infancia por adolescentes en tratamiento psicoanalítico. *Anuario de investigaciones*, 19(1), 281-288. <https://www.scielo.org.ar/pdf/anuin/v19n1/v19n1a29.pdf>
- Toporosi, S. (2005). Algunas claves para el diagnóstico del abuso sexual infantil. *Revista Topía*, 15(44), 17-18. <https://www.topia.com.ar/articulos/algunas-claves-para-el-diagn%C3%B3stico-del-abuso-sexual-infantil>
- Toporosi, S. (2010). ¿Qué nos pasa a los adultos hoy con la sexualidad de los niños? *Revista Topía*, 20(60), 26-27. <https://www.topia.com.ar/articulos/%C2%BFqu%C3%A9-nos-pasa-adultos-hoy-sexualidad-ni%C3%B1os>
- Toporosi, S. (2018). *En carne viva. Abuso sexual infantojuvenil*. Topía Editorial.
- Toporosi, S. (2021). Aportes de Silvia Bleichmar a la conceptualización y a las intervenciones clínicas frente a lo traumático. En G. Woloski (Comp.), *Teoría y clínica en la obra de Silvia Bleichmar* (pp. 121-138). Ricardo Vergara Ediciones.
- UN (2021). *Global Report on Trafficking in Persons 2020*. United Nations Office on Drugs and Crime. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/tip/2021/GLOTiP_2020_15jan_web.pdf
- Van der Kolk, B. (2015). *El cuerpo lleva la cuenta*. Eleftheria.
- Winnicott, D. W. (1965). *El proceso de maduración en el niño*. Laia.
- Ynoub, R. (2015). *Cuestión de método. Aportes para una metodología crítica. (Tomo 1)*. Cengage Learning.

A woman with dark curly hair, wearing a dark blue blazer, is seated at a grand piano. She is smiling and looking towards a group of young children. The children, of various ethnicities, are singing enthusiastically with their mouths open. The scene is set in a room with warm lighting and a window in the background. The text "LA MÚSICA GENERA ORDEN ALLÁ DONDE HABITA EL CAOS" is overlaid on the image in white, bold, uppercase letters.

**LA MÚSICA
GENERA
ORDEN ALLÁ
DONDE HABITA
EL CAOS**

EFECTIVIDAD DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DEL ESTRÉS Y LA ANSIEDAD EN EL EMBARAZO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA



Effectiveness of Music Therapy in Managing Stress and Anxiety during Pregnancy: A Systematic Review

Ian Rubio

Musicoterapeuta. Músicos por la salud
<https://orcid.org/0009-0006-6388-9056>

Vicent Castelló

Musicoterapeuta y profesor de música
<https://orcid.org/0009-0005-0627-0313>

ACCESO ABIERTO

Citación recomendada
Rubio, I. y Castelló, V. (2025). Efectividad de la musicoterapia en el manejo del estrés y la ansiedad en el embarazo: una revisión sistemática [Effectiveness of Music Therapy in Managing Stress and Anxiety during Pregnancy: A Systematic Review]. *Misostenido*, 5(10), 42-52.
<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.11>

Correspondencia
ian.rubio.ianrubio@gmail.com
medesicasta1@hotmail.com

Recibido: 17 mar 2025
Aceptado: 25 may 2025
Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses

Los autores de esta propuesta declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

Los autores declaran haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio no ha requerido de aprobación Ética..

DOI:

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.11>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

RESUMEN

Introducción. El embarazo es una etapa vital en la que la ansiedad y el estrés pueden impactar negativamente a la madre y al feto. La musicoterapia, una intervención no farmacológica, ofrece una alternativa segura para mejorar el bienestar emocional y físico, evitando los efectos secundarios de los medicamentos. Este estudio examina la efectividad de la musicoterapia en la reducción de la ansiedad en mujeres embarazadas, buscando orientar su aplicación clínica y futuras investigaciones. **Objetivos.** Evaluar críticamente la evidencia sobre la eficacia de la musicoterapia para reducir la ansiedad en mujeres embarazadas y proporcionar recomendaciones para la práctica clínica y estudios futuros. **Método.** Se realizó una revisión sistemática en bases de datos como PubMed, Web of Science y Scopus, seleccionando artículos publicados entre 2014 y 2024 que evaluaran el impacto de la musicoterapia en mujeres embarazadas, con énfasis en la reducción de ansiedad y parámetros relacionados. **Resultados.** La mayoría de los estudios mostró una reducción significativa de la ansiedad y el estrés en mujeres embarazadas tras sesiones de musicoterapia, junto con mejoras en la presión arterial y la frecuencia cardíaca, evidenciando beneficios emocionales y fisiológicos. **Conclusión.** La musicoterapia se perfila como una intervención efectiva para aliviar la ansiedad durante el embarazo. Sin embargo, se requieren estudios con muestras más amplias y diseños estandarizados para confirmar y generalizar estos hallazgos, fortaleciendo su integración en la práctica clínica.

Palabras clave: Musicoterapia, Embarazo, Ansiedad, Estrés

ABSTRACT

Background. Pregnancy is a critical period during which anxiety and stress may adversely affect both the mother and the foetus. Music therapy, a non-pharmacological intervention, provides a safe alternative to enhance emotional and physical well-being, circumventing the side effects associated with pharmacological treatments. This study critically examines the effectiveness of music therapy in reducing anxiety among pregnant women, aiming to guide its clinical application and inform future research. **Objectives.** The primary objective was to critically evaluate the evidence regarding the efficacy of music therapy in alleviating anxiety in pregnant women and to offer recommendations for clinical practice and further research. **Methods.** A systematic review was conducted, searching international databases including PubMed, Web of Science, and Scopus. Articles published between 2014 and 2024 that assessed the impact of music therapy on pregnant women, with a focus on anxiety reduction and related parameters, were selected for inclusion. **Results.** The majority of studies demonstrated a significant reduction in anxiety and stress levels among pregnant women following music therapy sessions, accompanied by improvements in physiological parameters such as blood pressure and heart rate, indicating both emotional and physiological benefits. **Conclusion.** Music therapy emerges as an effective intervention for mitigating anxiety during pregnancy. Nevertheless, further research with larger sample sizes and standardised methodologies is needed to confirm and generalise these findings, thereby strengthening its integration into clinical practice.

Keywords: Music therapy, Pregnancy, Anxiety, Stress, Well-being

INTRODUCCIÓN

El embarazo es una etapa trascendental en la vida de una mujer, caracterizada por una serie de transformaciones físicas, emocionales y psicológicas. Durante este periodo, el bienestar de la madre no solo influye en su salud, sino también en el desarrollo del feto (Monar-Mañez, 2024). La Organización mundial de la Salud (OMS) destaca la importancia de un enfoque prenatal holístico (OMS, 2016).

Ansiedad y estrés durante el embarazo

La ansiedad y el estrés son trastornos comunes durante el embarazo, con una prevalencia que varía entre el 4% y el 64%, dependiendo del contexto y la población estudiada (Fairbrother et al., 2016). Estos trastornos pueden tener consecuencias graves tanto para la madre como para el feto, incluyendo depresión postparto, hipertensión, parto prematuro y bajo peso al nacer (Field, 2017; Van den Bergh et al., 2005). Además, se ha observado que el estrés materno puede afectar el desarrollo neurológico y emocional del feto, con posibles efectos a largo plazo en la salud mental y conductual del niño (Van den Bergh et al., 2020).

Evaluación de la ansiedad durante el embarazo

La evaluación de la ansiedad en mujeres embarazadas es crucial para identificar y manejar estos trastornos. Los trastornos de ansiedad pueden afectar la salud física y mental, aunque su definición varía y puede confundirse con angustia o estrés (Kuaik y De la Iglesia, 2019). Biológicamente, la ansiedad es una respuesta normal ante el riesgo, pero se vuelve patológica cuando es desproporcionada (Herlyn, 2015).

Para su evaluación se utilizan diversas herramientas, como el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), el Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) y la Escala de Ansiedad de Hamilton (HAM-A) (Beck et al., 1988; Spielberger et al., 1983; Hamilton, 1959). Sin embargo, existe un debate sobre la adecuación de estas escalas para la población gestante, ya que los síntomas físicos del embarazo pueden confundirse con los de la ansiedad (Sinesi et al., 2019).

Riesgos durante el embarazo

El embarazo no está exento de riesgos, y factores como la hipertensión, los trastornos psicológicos y la edad extrema (menores de 20 o mayores de 35 años), pueden aumentar el riesgo de complicaciones (Barboza, 2022). La ansiedad materna es un factor de riesgo significativo, ya que puede generar un ciclo en el que la ansiedad aumenta el riesgo de complicaciones, y estas, a su vez, incrementan la ansiedad (Rico et al., 2010). Además, se ha observado que el estrés psicosocial durante el embarazo puede aumentar el riesgo de preeclampsia, una

complicación grave que afecta tanto a la madre como al feto (Espinosa Herrera, 2022).

Musicoterapia como intervención terapéutica

La musicoterapia se ha mostrado como una herramienta efectiva para reducir la ansiedad y el estrés en diversas poblaciones, incluyendo mujeres embarazadas (Nosrati et al., 2022). Esta disciplina utiliza la música para promover el bienestar emocional y físico, sin los efectos secundarios asociados a los tratamientos farmacológicos (Federico, 2012). Estudios han demostrado que la musicoterapia puede mejorar el estado de ánimo, reducir el dolor y la ansiedad, y fortalecer el vínculo materno filial (Mastnak, 2016).

Implementación de la musicoterapia en la atención prenatal

La musicoterapia se ha implementado en la atención prenatal, mostrando beneficios significativos en la reducción de la ansiedad y la mejora del bienestar general. Los estudios sugieren que la integración de la musicoterapia en los programas de atención prenatal puede ofrecer un enfoque holístico centrado en el bienestar de la madre (Nosrati et al., 2022; Barros Fleury et al., 2021; Juanias-Restrepo y Robledo-Castro, 2021).

A pesar del creciente interés en la musicoterapia durante el embarazo, la investigación sistemática sobre su eficacia aún está en desarrollo. Por ello, esta revisión busca evaluar críticamente la evidencia disponible, determinando en qué medida la musicoterapia es efectiva para reducir los niveles de ansiedad en mujeres embarazadas, que factores pueden influir en su efectividad, sus efectos en la salud física y emocional, proporcionar recomendaciones para la práctica clínica y sugerir áreas de posible investigación.

MATERIALES Y MÉTODO

Estrategia de búsqueda

Se realizó una estrategia de consulta empleando los siguientes términos de búsqueda: Musicoterapia Y Embarazo Y Mujeres Embarazadas Y Bienestar Y Ansiedad Y Estrés Y Tratamiento en español e inglés. Se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos electrónicas internacionales entre el 15 y el 25 de marzo de 2022 en: PubMed, Web of Science, Wiley Online Library, ERIC, Scopus y Springer.

Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión escogidos fueron los siguientes: a.) artículos publicados entre 2014 y 2024, b.) artículos publicados en revistas de medicina o de musicoterapia, c.) artículos publicados en español y/o inglés, d.) artículos publicados en

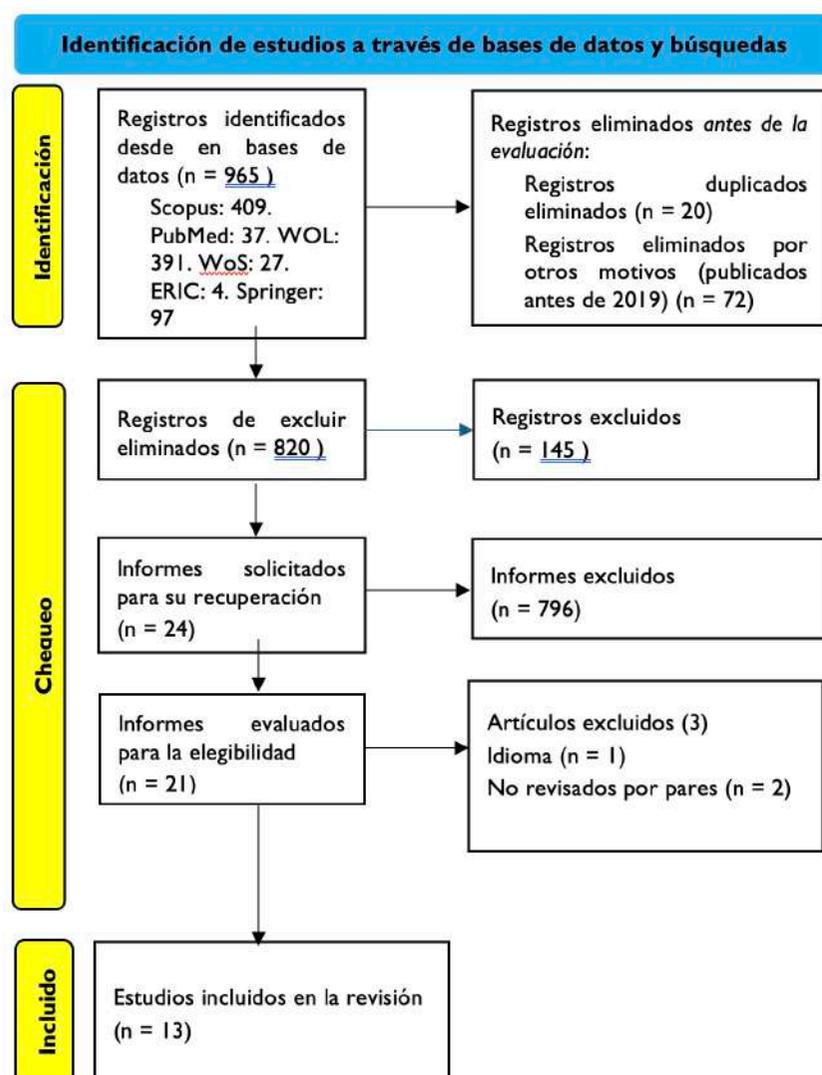
revistas indexadas en Pubmed, ERIC scientific, Scopus, WoS, Wiley, e.) artículos con procesos de musicoterapia activa y/o pasiva (receptiva), f.) artículos revisados por pares.

Procedimiento de selección

El procedimiento de selección se llevó a cabo en tres fases. Se realizó una búsqueda preliminar en bases de datos como Wiley, PubMed, Web of Science, ERIC, Scopus o Springer. A continuación, se realizó un análisis tanto de las palabras clave utilizadas como de los términos relevantes sobre el embarazo, el bienestar, la ansiedad, el estrés y la musicoterapia que estaban presentes en cada artículo. Posteriormente, se realizó una segunda búsqueda exhaustiva utilizando esta selección de palabras y términos clave de cada investigación. Finalmente, en la tercera fase se seleccionaron aquellos estudios que cumplieron con los criterios de inclusión.

Figura 1

Diagrama de Flujo PRISMA



Nota: elaboración propia con Haddaway et al. (2022)

Estudios seleccionados

La tabla I muestra aspectos clave de los diferentes estudios seleccionados que investigan la efectividad de la musicoterapia (MT) en la reducción de la ansiedad en mujeres embarazadas. Los estudios fueron realizados por investigadores de diferentes países (Taiwán, China, Turquía, España, Finlandia, Irán y Colombia), lo que muestra el interés global en la utilización de la musicoterapia como una intervención para mejorar la salud mental y el bienestar de las mujeres embarazadas.

Los objetivos de los estudios variaron, abarcando desde la evaluación de la efectividad de escuchar música en casa para mejorar la calidad del sueño, el estrés y la ansiedad, hasta la investigación de los efectos de la musicoterapia en mujeres con hipertensión inducida por el embarazo (PIH) y la reducción de la ansiedad en mujeres sometidas a fertilización in vitro (IVF-ET). También se exploraron los efectos de la musicoterapia en vivo sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), el estrés y la ansiedad en mujeres con embarazos de alto riesgo.

La mayoría de los estudios emplearon ensayos controlados aleatorizados (ECA). Estas metodologías ayudan a garantizar la validez interna y la minimización del sesgo en los resultados.

El tamaño de la muestra varió entre los estudios, con algunos estudios contando con muestras más grandes (por ejemplo, 409 mujeres en el estudio de García-González et al., 2018) y

Tabla I

Listado de estudios que cumplen los criterios de inclusión

Autor/País/diseño	Objetivo	Participantes
Liu et al. (2015) / Taiwán / ECA	Efectividad de escuchar música en casa para mejorar la calidad del sueño, estrés y ansiedad	121 mujeres: Control = 61; Intervención = 60. Semana 18 – 34 de gestación.
Cao et al. (2016) / China / ECA	Efectos de la MT en tratamiento de hipertensión inducida por embarazo (PIH).	60 pacientes con preeclampsia: Control= 30; Intervención = 30.
Aba et al. (2017) Turquía / ECA	Efectos de MT en niveles de ansiedad y tasas de embarazo fertilización in vitro	186 mujeres con tratamiento IVF-ET.
Toker y Kömürçü (2017) / Turquía/ ECA	Influencia de la MT en los niveles de ansiedad y la satisfacción con la atención de enfermería en embarazadas con preeclampsia.	70 mujeres: Control = 35; Intervención = 35.
García-González et al. (2018) / España / ECA	Efectos de la MT en niveles de ansiedad en embarazadas del 3º trimestre y en parámetros neonatales .	409 mujeres:Control = 205 Intervención = 204.

Tabla I (cont.)
Listado de estudios que cumplen los criterios de inclusión

Autor/País/diseño	Objetivo	Participantes
Teckenberg-Jansson et al. (2019). / Finlandia / ECA	Efectos de la MT en vivo sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) el estrés y la ansiedad en mujeres con embarazos de riesgo.	102 mujeres: Control = 50 Intervención = 52
Yüksekol y Başer (2020) Turquía	Efectos de la música en la presión arterial y niveles de ansiedad en mujeres hospitalizadas con preeclampsia leve.	60 mujeres embarazadas: Control = 30; Intervención = 30.
Barros Fleury et al. (2021) / Turquía EPA	Efectos de la MT interactiva en la reducción del estrés en fertilización in vitro.	100 mujeres embarazadas: Control = 50; Intervención = 50.
Juanias-Restrepo y Robledo-Castro (2021) / Colombia / EQE	Efecto de MTFO en la reducción de la ansiedad y la presión arterial en gestantes adolescentes.	9 mujeres embarazadas (13-19 años).
Çatalgöl y Ceber Turfan (2022) / Turquía / ECA	Influencia de la MT en ansiedad materna y parámetros fetales durante el último trimestre y neonatales.	100 mujeres embarazadas: Control = 50; Intervención = 50.
Nosrati et al. (2022) / Irán / ECA	Efectos de la BRT y la MT sobre la ansiedad de las mujeres primíparas antes de la cesárea.	105 mujeres: Control = 35 Intervención BRT = 35; Intervención MT = 35.
Estrella- Juárez et al. (2023) / España	Efectos de la realidad virtual y la MT sobre parámetros fisiológicos de mujeres embarazadas y fetos y sobre los niveles de ansiedad durante pruebas NST y trabajo de parto.	343 mujeres (tercer trimestre de gestación): Control = 115; Intervención MT = 104; Intervención RV = 115.
Coşar y Bekar (2024) / Turquía / ECA	Efecto de la música en la reducción de la ansiedad relacionada con el parto y mejora del bienestar mental.	100 mujeres: Control = 50; Intervención = 50

Nota: ECA: ensayos controlados aleatorizados; HRV: variabilidad de la frecuencia cardíaca; PIH hipertensión inducida por el embarazo; IVF-ET fertilización in vitro; MT: musicoterapia RV: realidad virtual NST: prueba sin estrés BRT: Técnica de relajación de Benson, MTFO: Musicoterapia fetal obstétrica

otros con muestras más pequeñas (por ejemplo, 9 mujeres en el estudio de Juanias-Restrepo y Robledo-Castro, 2021). Las participantes incluían mujeres embarazadas en diferentes etapas del embarazo, desde el primer trimestre hasta el tercer trimestre, así como mujeres con condiciones específicas como la preeclampsia o sometidas a tratamientos de fertilización in vitro.

Análisis de datos

Los datos relevantes se extrajeron y recopilaron utilizando varios formularios estandarizados en una serie de tablas que reflejan de manera resumida los aspectos más destacables analizados de los diferentes estudios. La tabla I incluye los siguientes campos: autoría, año, país, objetivo del estudio, metodología experimental utilizada y detalles de la muestra participante.

La tabla 2 ofrece aspectos detallados del formato de las sesiones (tiempo, frecuencia, duración, tipo de música utilizada), así como de las medidas tomadas. La tabla III da cuenta, de manera resumida, de los resultados obtenidos en los diferentes estudios en función de los objetivos expresados en los mismos. Se utilizó APA 7ª Edición como estilo de citación.

Evaluación de calidad

Los estudios seleccionados presentan, en líneas generales, un sólido diseño metodológico. Muchos de los estudios emplearon ensayos controlados aleatorizados (ECA), que son considerados el estándar de referencia en investigación clínica. Por ejemplo, Liu et al. (2015), Cao et al. (2016) y García-González et al. (2018) utilizaron ECA.

Algunos estudios también implementaron diseños de ensayos controlados simples ciegos, como Aba et al. (2017), lo que puede ayudar a reducir el sesgo del investigador. Por otra parte, la mayoría han utilizado instrumentos ampliamente validados y contrastados como el STAI o las escalas Hamilton para evaluar la ansiedad y el estrés. Esto proporciona consistencia en la evaluación de los resultados. Otros estudios midieron parámetros fisiológicos como la presión arterial y la frecuencia cardíaca, proporcionando datos objetivos sobre los efectos de la musicoterapia.

Por otra parte, en varios de los estudios se observan tamaños muestrales moderados, lo cual puede limitar la generalización de los resultados. Por ejemplo, el estudio de Liu et al. (2015) y el de Yüksekol y Başer (2020) incluyeron muestras limitadas, lo que puede afectar la robustez de los hallazgos.

Sin embargo, algunos estudios como el de Cao et al. (2016) tienen tamaños de muestra más grandes, lo que mejora la validez externa. La dificultad para establecer un cegamiento efectivo—dada la naturaleza intrínsecamente perceptible de la intervención musical y cierta heterogeneidad en los protocolos (existen diferencias entre intervenciones con música en vivo o grabada y en la duración de las sesiones). Estas variaciones pueden influir en la reproducibilidad y en la comparación directa de los resultados entre los estudios.

Tabla 2
Detalle de las sesiones

Autoría	Tiempo/frecuencia/duración	Música	Medidas
Liu et al. (2015)	30' / diaria / 2 semanas	Taiwan + clásica occidental	PSQI + STAI + Diario de escucha.
Cao et al. (2016) /	30' – 60' / diaria / 4 semanas	Folclórica y clásica occidental	Presión arterial + HAM-A + ESLISA
Aba et al. (2017)	30' / Ante - Post / Intervención	Clásica occidental	STAI
Toker y Kömürcü (2017)	30' / diaria / 1 semana	Modos turcos <i>Nihavend</i> y <i>Buselik</i>	STAI + NNCS + NST
García-González et al. (2018)	40' / 3 veces semana / 14 sesiones	<i>Viaje musical a través del embarazo</i> , de Federico	STAI + NST
Teckenberg-Jansson et al. (2019)	30' / diaria / 3 días	Música de lira + voz en vivo	Presión arterial + STAI + VFC
Yüksekol y Başer (2020)	30' / diaria / 1 día	Modos turcos <i>Busilik</i> y <i>Acemasiran</i>	STAI Presión arterial
Barros Fleury et al. (2021)	50' / Durante procedimiento / 3 veces	Improvisación y composición asistida	DASS 21 + LSSI
Juanias-Restrepo y Robledo-Castro (2021)	60' / 2 semanales	Canto, baño sonoro, masaje vibracional, improvisación.	STAI Frecuencia y presión cardíaca + Ficha MT.
Çatalgöl y Ceber Turfan (2022)	20' / Antes Intervención / 1 vez	<i>Weightless</i> de Macaroni Union	STAI
Nosrati et al. (2022)	20' / Antes Intervención / 1 vez	<i>Viaje musical a través del embarazo</i> de G. F. Federico	NST
Coşar y Bekar (2024)	20' / semanal. Durante NST / 5 veces	Música instrumental turca	OWLS + WEMWBS

Nota: STAI: Inventario Ansiedad Estado-Rasgo de Spielberger; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index. HAM-A: Escala de Ansiedad de Hamilton. ELISA: enzimoimmunoanálisis de adsorción; NNCS: Escala de Satisfacción con la Atención de Enfermería de Newcastle. NST: Prueba sin estrés; VFC: variabilidad de la frecuencia cardíaca. DASS 21: Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés. LSSI: Inventario de Síntomas de Estrés para Adultos de Lipp. OWLS: Oxford Birth Anxiety Scale; WEMWBS: Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale.

RESULTADOS

Intervenciones

La mayoría de los estudios utilizaron la modalidad de musicoterapia pasiva, donde las participantes escuchaban música sin participación activa. Solo unos pocos estudios emplearon la modalidad activa, en la cual las participantes interactúan directamente con la música a través de actividades como tocar instrumentos o improvisar. La duración de las sesiones de musicoterapia varió entre los estudios. Las sesiones típicamente duraban entre 20 y 60 minutos. Por ejemplo, las sesiones en el estudio de Barros Fleury et al. (2021) duraban 50 minutos, mientras que en el estudio de Coşar y Bekar (2024) las sesiones fueron de 20 minutos. La frecuencia de las sesiones también varió significativamente. Algunas intervenciones se realizaron diariamente durante un periodo corto (7 días en el estudio de Yüksekol y Başer, (2020), mientras que otras se distribuyeron a lo largo de varias semanas (5 veces en 5 semanas en el estudio de Coşar y Bekar, (2024).

El tipo de música varió desde música clásica de Bach y Mozart (Cao et al., 2016) hasta modos turcos tradicionales (Yüksekol y Başer, 2020) y música instrumental personalizada. Los estudios de musicoterapia pasiva generalmente emplean grabaciones de música instrumental, incluyendo piezas de música clásica, folclórica y nanas. En los estudios de musicoterapia activa, se utilizaron instrumentos de percusión, guitarras, y la voz.

En general, las intervenciones de musicoterapia en los estudios revisados variaron en términos de modalidad, duración, frecuencia e instrumentos utilizados, adaptándose a las necesidades específicas de cada población de estudio. Sin embargo, todos los estudios buscaron evaluar los efectos de la musicoterapia en la reducción de la ansiedad y la mejora del bienestar en mujeres embarazadas. La mayoría de los estudios utilizaron ensayos controlados aleatorizados y se usaron herramientas comunes para evaluar la ansiedad, como el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) y otros cuestionarios validados. La tabla 2 ofrece de manera detallada las particularidades de las diferentes sesiones.

La tabla 3 resume los resultados de los diferentes estudios revisados en función de los objetivos expresados en los mismos. La mayoría de los estudios informan una disminución significativa en la ansiedad y el estrés en mujeres embarazadas que participaron en sesiones de musicoterapia.

Por ejemplo, Liu et al. (2015) encontraron mejoras significativas en la reducción de la ansiedad y el estrés tras escuchar música en casa, mientras que García-González et al. (2018) reportaron niveles más bajos de ansiedad materna durante el tercer trimestre de embarazo.

Tabla 3

Resultados de los estudios en función de los objetivos expresados.

Estudio	Objetivos	Resultados
Liu et al. (2015)	a. Mejora sueño b. Reducción de estrés y ansiedad	a. Mejora significativa. b. Mejora significativa
Cao et al. (2016) /	a. Reducción de la ansiedad b. Reducción de la presión arterial	a. Disminución significativa b. Reducción significativa
Aba et al. (2017)	a. Mejora calidad de vida b. Reducir ansiedad	a. Mejora significativa b. Efectividad de la MT como tendencia pero no significativa.
Toker y Kömürcü (2017)	a. Reducir ansiedad b. Mejorar satisfacción con atención enfermería c. Reducir presión arterial	a. Diferencias no significativas de ansiedad entre grupos. b. Satisfacción más alta en el grupo experimental. c. Reducción significativa
García- González et al. (2018)	a. Reducir ansiedad b. Mejora de los parámetros neonatales	a. Niveles de ansiedad más bajos significativamente b. Resultados neonatales mejores.
Teckenberg- Jansson et al. (2019)	a. Reducción de la ansiedad y el estrés b. Reducción del estrés	a. Aumento de la medida SD2 de la HRV y disminución de la LF en la HRV durante la terapia. b. Sin cambios significativos
Yüksekol y Başer (2020)	a. Reducción de la ansiedad b. Reducción presión arterial	a.Reducción significativa Reducción menos consistente
Barros Fleury et al. (2021)	Reducción de estrés	Reducción significativa.
Juanias- Restrepo y Robledo-Castro (2021)	a. Reducción de ansiedad b. Reducción presión arterial	a. disminución en ansiedad rasgo. b. Reducción de presión arterial y pulso
Çatalgöl y Ceber Turfan (2022)	a. Reducción de ansiedad b. Mejora parámetros fetales	a. Disminución ansiedad. Estado y mejora de valores en NST. b. Mejora de los valores del NST.
Nosrati et al. (2022)	a. Reducción de ansiedad b. Comparación MT con BRT	a. Disminución de la ansiedad significativa en los grupos BRT y MT antes de cesárea. b. Mayor efectividad de la BRT.
Coşar y Bekar (2024)	a. Reducción de ansiedad en pruebas NST. b. Reducción presión arterial	a. Disminuciones significativas en ansiedad. b. Disminuciones significativas en los niveles SBP, DBP y MHR
Coşar y Bekar (2024)	a. Reducción ansiedad b. Mejora del bienestar en embarazo	a. Reducción significativa en ansiedad b. Aumento en el bienestar mental

Nota: MT: Musicoterapia; HRV:variabilidad de la frecuencia cardíaca o HRV; SD2:modulación simpática/parasimpática; LF: baja frecuencia; NST: Prueba sin estrés; BRT:Terapia de relajación de Benson; SBP: Presión sistólica; DBP: Presión diastólica; MHR: frecuencia cardíaca máxima

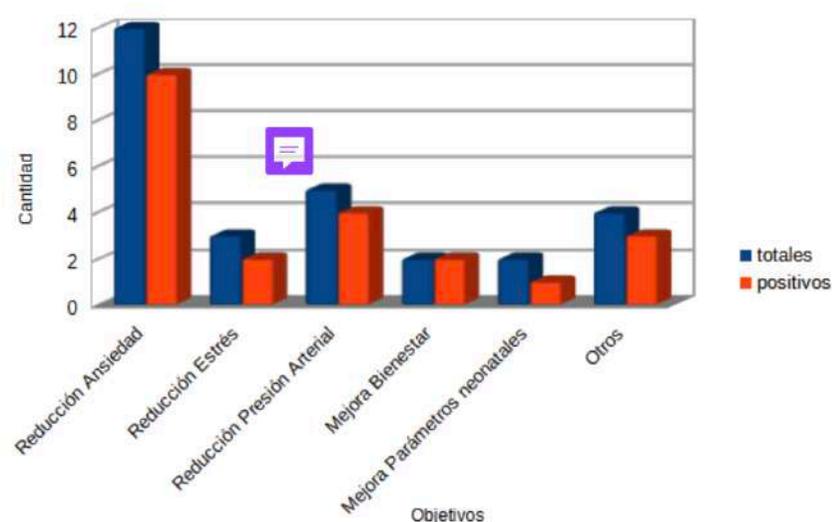
Varios estudios muestran mejoras en los parámetros fisiológicos, como la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Cao et al. (2016) observaron una disminución significativa de la presión arterial y la ansiedad en mujeres con hipertensión inducida por el embarazo, mientras que Yüksekol y Başer (2020) encontraron que la música redujo significativamente la ansiedad y la presión arterial en mujeres con preeclampsia leve.

La efectividad de la musicoterapia varía entre estudios. Toker y Kömürcü (2017) no encontraron diferencias significativas en los niveles de ansiedad entre los grupos experimentales y de control, pero reportaron una mayor satisfacción con la atención de enfermería en el grupo experimental. Por otro lado, estudios como el de Aba et al. (2017) solo encontraron tendencias hacia la efectividad sin alcanzar significancia estadística.

Los estudios utilizaron diferentes tipos de intervenciones musicales, desde música grabada hasta musicoterapia en vivo. Nosrati et al. (2022) compararon la música con técnicas de relajación y encontraron que ambas intervenciones redujeron significativamente la ansiedad antes de la cesárea, aunque la técnica de relajación más efectiva que la musicoterapia.

Figura I

Resultados en función de los objetivos



Nota: La Figura I ilustra gráficamente la variabilidad de objetivos de los estudios y los resultados obtenidos.

DISCUSIÓN

Revisión crítica de los avances recientes

La presente revisión sistemática ha revelado que la musicoterapia puede desempeñar un papel significativo en la mejora del bienestar emocional y físico de las mujeres embarazadas. La mayoría de los estudios incluidos mostraron que tanto la musicoterapia activa como la pasiva pueden reducir la ansiedad y el estrés en esta población, aunque con variaciones en los niveles de efectividad reportados.

La integración de la musicoterapia en los programas de atención prenatal existentes puede ser una estrategia efectiva para mejorar la calidad de vida de las mujeres embarazadas, reduciendo la necesidad de intervenciones farmacológicas y sus potenciales efectos secundarios (Grocke y Wigram, 2007; Zarate, 2016).

Limitaciones en los estudios revisados

La revisión ha identificado diversas limitaciones en los estudios analizados. En primer lugar, el tamaño reducido de las muestras limita la generalización de los hallazgos (Liu et al., 2015; Yüksekol y Başer, 2020). Asimismo, la heterogeneidad en los diseños de estudio, la duración de las intervenciones y los métodos de evaluación dificulta la comparación de resultados. Por ejemplo, Nosrati et al. (2022) realizaron una única sesión breve, mientras que García-González et al. (2018) implementaron un protocolo más extenso, permitiendo una evaluación más completa.

Otra limitación relevante es la ausencia de seguimiento a largo plazo, lo que impide evaluar la sostenibilidad de los beneficios. Además, la falta de detalles en la descripción de procedimientos compromete la replicabilidad. La selección de la música y la duración de las sesiones tampoco están estandarizadas, lo que afecta la interpretación de los resultados. Çatalgöl y Ceber Turfan (2022) utilizaron música clásica turca para medir parámetros fetales, mientras que otros estudios emplearon música occidental y evaluaron parámetros maternos.

Los estudios se realizaron en poblaciones diversas, como mujeres con preeclampsia (Yüksekol y Başer, 2020), pacientes en fertilización in vitro (Barros Fleury et al., 2021) y adolescentes embarazadas (Juanias-Restrepo y Robledo-Castro, 2021), lo que resalta la adaptabilidad de la musicoterapia, pero dificulta la comparación entre estudios. Finalmente, algunos hallazgos fueron mixtos o nulos, lo que podría atribuirse a la variabilidad en los protocolos y la selección musical, subrayando la necesidad de investigaciones con diseños más robustos y metodologías estandarizadas (Bunt y Stige, 2014).

Recomendaciones para la investigación futura

Para avanzar en la investigación sobre los efectos de la musicoterapia en mujeres embarazadas, se recomienda utilizar muestras más grandes y diversas para mejorar la validez externa (Polit y Beck, 2010), además de estandarizar el diseño de los estudios, la duración de las intervenciones, el tipo de música y los métodos de evaluación. También se debe considerar la variabilidad en las características de las participantes, como la edad gestacional, el estado emocional previo y las experiencias musicales.

Asimismo, resulta esencial incorporar seguimientos a largo plazo para evaluar la durabilidad de los beneficios (Kazdin, 2017), explorar las diferencias entre la musicoterapia activa y pasiva, e integrar medidas fisiológicas y psicológicas estandarizadas (por ejemplo, combinando el STAI con la HRV). Finalmente, se sugiere la realización de ensayos controlados aleatorizados de mayor escala y diversidad poblacional para consolidar la evidencia y promover la integración de la musicoterapia en la atención prenatal.

CONCLUSIONES

La musicoterapia demuestra ser una herramienta valiosa en la reducción de la ansiedad y el estrés durante el embarazo. Los estudios revisados muestran una mejora significativa en los niveles de ansiedad y bienestar en mujeres embarazadas que participan en sesiones de musicoterapia, ya sea pasiva o activa. Además, los resultados indican una disminución de la presión arterial y mejoras en los parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca, lo que subraya el potencial de la musicoterapia como intervención no farmacológica efectiva.

Sin embargo, las variaciones en los diseños de los estudios, la duración de las intervenciones y las metodologías empleadas presentan desafíos para la comparación directa de resultados. Además, la mayoría de los estudios carecen de seguimiento a largo plazo, lo que impide evaluar la sostenibilidad de los beneficios de la musicoterapia.

En resumen, aunque la evidencia preliminar es prometedora y sugiere beneficios en la reducción de ansiedad y estrés, es necesario llevar a cabo investigaciones adicionales con muestras más amplias y protocolos estandarizados para confirmar y generalizar estos hallazgos.

La integración de la musicoterapia en los programas de atención prenatal podría mejorar la calidad de vida de las mujeres embarazadas, ofreciendo una alternativa holística y sin efectos secundarios a las intervenciones farmacológicas.

Declaración de IA generativa

Los autores declaran que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente pertenecientes a los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por los autores, está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Abrahan, V., y Justel, N. (2014). La Improvisación Musical. Una Mirada Compartida entre la Musicoterapia y las Neurociencias. *Psicogente*, 18 (34), 372-384. Recuperado el 11 de junio de 2024, de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497551993012>
- Aedo-Sánchez, C. (2023). Detección de novedad y codificación predictiva en el sistema auditivo: Impacto clínico en disfunciones auditivas y vestibulares. Revisión de la literatura. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 83(2), 185-197. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162023000200185>
- Altenmüller, E. O. (2001). How many music centers are in the brain. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, 930 (1), 273-280. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05738.x>
- Andrade, P. E., y Bhattacharya, J. (2003). Brain tuned to music. *Revista de la Real Sociedad de Medicina*, 96 (6), 284-287. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1177/014107680309600607>
- Arias, M. (2014). Música y cerebro: neuromusicología. *Neurosciences and History*, 2 (4), 149-155. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV2N42014149_155ES.pdf
- Astete-Cornejo, J. M., y Collantes-Luna, H. D. (2022). Enfermedad auditiva ocupacional. En Briceño-Ayala, L. (2022). *Medicina preventiva, ocupacional y ambiental*. El Manual Moderno.
- Besson, M. y Schön, D. (2001). Comparison between Language and Music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 930 (1), 232-258. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05736.x>
- Bever, T. G., y Chiarello, R. J. (1974). Cerebral dominance in musicians and nonmusicians. *Science*, 185(4150), 537-539. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1126/science.185.4150.537>
- Binder, J. R., Frost, J. A., Hammeke, T. A., Bellgowan, P. S., Springer, J. A., Kaufman, J. N. (2000). Human temporal lobe activation by speech and nonspeech sounds. *Cerebral Cortex*, 10(5), 512-528. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/cercor/10.5.512>
- Blair, M. E., y Shimp, T. A. (1992). Consequences of an unpleasant experience with music: A second-order negative conditioning perspective. *Journal of Advertising*, 21(1), 35-43. Recuperado el 24 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1080/00913367.1992.10673358>
- Camello, J. (2018). *Mecanismos fisiológicos de adaptación neuronal*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Salamanca]. Recuperado el 30 de abril de 2024, de: <http://hdl.handle.net/10366/139069>
- Cañete, O. (2006). Desorden del procesamiento auditivo central (DPAC). *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 66 (3), 263-273. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162006000300014>
- Castrillo, M. (2020). *Integración y validación de un sistema biométrico para la detección de piloerección*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Sevilla]. Recuperado el 2 de mayo de 2024, de: <https://idus.us.es/handle/11441/94572>
- Cheung, M. C., Chan, A. S., Liu, Y., Law, D., y Wong, C. W. (2017). Music training is associated with cortical synchronization reflected in EEG coherence during verbal memory encoding. *PloS one*, 12(3), e0174906. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174906>
- Conejo, D. U., Montero, D., Rodríguez, G. (2021). Pérdida de la audición en el adulto: revisión del tema. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 5 (4), 47-52. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i4.300>
- Custodio, N., y Cano-Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-psiquiatría*, 80(1), 60-69. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i1.3060>
- Dahmen, J. C., y King, A. J. (2007). Learning to hear: plasticity of auditory cortical processing. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(4), 456-464. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.07.004>

- Davies, J. B. (1978). *The psychology of music*. Hutchinson.
- De Bonis, D. y Moncrieff, D. (2008). Auditory Processing Disorders: An Update for Speech-Language Pathologists. *Speech-Language Pathology*, 17(1), 4-18. Recuperado el 15 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/002\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/002))
- De Villers-Sidani, E., Simpson, K. L., Lu, T. F., Lin, R. C., y Merzenich, M. M. (2008). Manipulating critical period closure across different sectors of the primary auditory cortex. *Nature Neuroscience* 11(8), 957-965. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/nn.2144>
- Díaz, J. L. (2010). Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral. *Salud mental*, 33(6), 543-551. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v33n6/v33n6a9.pdf>
- Domínguez, Z., Gil, E. d. P., González-Toledo, J. M., Paniagua, L., Hernández-Abad, L. G., González-Marrero, I., y Carmona, E. M. (2023). Diferencias anatómicas interhemisféricas en la corteza auditiva humana. *Majorensis: Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología*, (19), 28-36. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2010.01670.x>
- Elbert, T., Pantev, C., Wienbruch, C., Rockstrub, B., y Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science*, 270(5234), 305-307. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1126/science.270.5234.305>
- Evers, S., Dannert, J., Rödding, D., Rötter, G., y Ringelstein, E. B. (1999). The cerebral haemodynamics of music perception: a transcranial Doppler sonography study. *Brain: a journal of neurobiology*, 122(1), 75-85. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/122.1.75>
- Flohr, J.W. y Hodges, D.A. (2006). Music and Neuroscience. En Colwell, R. (Ed.), *Menc Handbook of Musical Cognition and Development* (pp. 7-39). Oxford University Press.
- Gabrielsson, A., y Lindström, E. (2001). The influence of musical structure on emotional expression. En Juslin, P. N., y Sloboda, J. A. (Eds.). *Música y emoción: teoría e investigación* (pp. 223-248). Prensa de la Universidad de Oxford. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0010>
- García-Porrero, J. A., y Hurlé, J. M. (2020). *Neuroanatomía Humana*. Editorial Médica Panamericana.
- Gil-Loyzaga, P. (2005). Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En Salesa, E., Perelló, E., Bonavida, A. (Eds.) (2014). *Tratado de audiolgía* (pp. 23-25). Masson.
- González, A. (2020). *Lo que hace bailar al cerebro*. *Contactos, Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería*, (118), 5-9. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: <https://contactos.izt.uam.mx/index.php/contactos/article/view/81>
- Gordon, C. L., Cobb, P. R., y Balasubramaniam, R. (2018). Recruitment of the motor system during music listening: An ALE meta-analysis of fMRI data. *Plos One*, 13(11), e0207213. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207213>
- Gorey, K. M. (2001). Early childhood education: A meta-analytic affirmation of the short-and long-term benefits of educational opportunity. *School psychology quarterly*, 16(1), 9-30. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1521/scpq.16.1.9.19163>
- Griffiths, T. D. (2002). Central auditory processing disorders. *Current opinion in neurology*, 15(1), 31-33. Recuperado el 2 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1097/00019052-200202000-00006>
- Gruhn, W. y Rauscher, F. (2006). Music and Neuroscience. En Colwell, R. (Ed.), *Menc Handbook of Musical Cognition and Development* (pp. 40-71). Oxford University Press
- Haddaway, NR, Page, MJ, Pritchard, CC y McGuinness, LA (2022). PRISMA2020: Un paquete R y una aplicación Shiny para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020, con interactividad para una transparencia digital optimizada y síntesis abierta *Campbell Systematic Reviews*, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hernández Troya, Á. (2022). *Efecto de la música sobre la mujer gestante frente a la ansiedad y el estrés: una intervención enfermera*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de La Laguna] Recuperado el 20 de abril de 2024, de: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/26988>
- Hickok, G., y Poeppel, D. (2000). Towards a functional neuroanatomy of speech perception. *Tends in cognitive sciences*, 4(4), 131-138. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01463-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01463-7)
- Hutchinson, S., Lee, L. H., Gaab, N., y Schlaug, G. (2003) Cerebellar volume of musicians. *Cerebral cortex*, 13(9), 943-949. Recuperado el 10 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/cercor/13.9.943>
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., y Evans, A. (2009). Musical training shapes structural brain development. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 29(10), 3019-3025.

- Recuperado el 26 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009>
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., y Evans, A. (2010). The effects of musical training on structural brain development: A longitudinal study. *The neurosciences and music III. Disorders and plasticity. Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 182-186. Recuperado el 26 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04852.x>
- Jauset-Berrocal, J.A. (2013). Música y neurociencia: Un paso más en el conocimiento del ser humano. *ArtsEduca*, 4. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: <http://hdl.handle.net/20.500.14342/583>
- Javad, F., Warren, J. D., Micallef, C., Thornton, J. S., Golay, X., Yousry, T., y Mancini, L. (2014). Auditory tracts identified with combined fMRI and diffusion tractography. *Neuroimage*, 84, 562-574. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.09.007>
- Justel, N., y Díaz, A.V. (2012). Plasticidad cerebral: Participación del entrenamiento musical. *Suma psicológica*, 19(2), 97-108. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://www.academica.org/veronika.diaz.abrahan/5.pdf>
- Kimura, D. (1964). Left-right differences in the perception of melodies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16(4), 355-358. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1080/17470216408416391>
- Koelsch, K. (2005). Toward a neural basis of music perception. *Trends in cognitive sciences*, 9(12), 578-584. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.10.001>
- Koelsch, S. (2009). A Neuroscientific Perspective on Music Therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169 (1), 374-384. Recuperado el 1 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04592.x>
- Lalwani, A. K. (2018). Trastornos de la audición. En Harrison, T. R. (Ed.). (2018). *Principios de Medicina Interna* (pp. 200-207). Mc Graw Hill Education.
- Langer, G. y Ochse, M. (2006). The neural basis of pitch and harmony in the auditory system. *Musicae Scientiae*, 10, 185-208.
- Lerdahl, F., y Jackendoff, R. S. (1996). *A Generative Theory of Tonal Music, reissue, with a new preface*. MIT press.
- Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: the science of a human obsession*. Penguin Group.
- Lewis, P. A. (2002). Mentes musicales. *Tendencias en ciencias cognitivas*, 6 (9), 364-366. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: [http://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01955-1](http://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01955-1)
- Liégeois-Chauvel, C., Peretz, I., Babai, M., Laguitton, V., y Chauvel, P. (1998). Contribution of different areas in the temporal lobes to music processing. *Brain: a journal of neurology*, 121(10), 1853-1867. Recuperado el 17 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/121.10.1853>
- Loring, D. W., Meador, K. J., Lee, G. P., y King, D. W. (1992). *Amobarbital effects and lateralized brain function –the WADA test*. Springer-Verlag.
- Lozano, O., Santos, S., y García, F. (2013). El cerebro y la música. *Revista médica*, 13(1), 17-22. Recuperado el 2 de mayo de 2024, de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49197>
- Martínez, P. D. (s.f.). Procesamiento de la música en los hemisferios cerebrales: un estudio preliminar. *Intersecciones PSI. Revista Electrónica de la Facultad de Psicología*. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <http://intersecciones.psi.uba.ar/>
- Martínez, M. J. I., y Jiménez, M. B. M. (2017). Estimulación de la vía auditiva: materiales. *Revista de Educación Inclusiva*, 8(1). Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/124/119>
- Merino, J. M., y Muñoz-Repiso, L. (2013). La percepción acústica: Física de la audición. *Revista de ciencias*, (2), 19-26. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11466>
- Mikutta, C. A., Maissen, G., Altorfer, A., Strik, W. y Koenig, T. (2014). Professional musicians listen differently to music. *Neuroscience*, 268, 102-111. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.03.007>
- Montalvo, J. P., y Moreira-Vera, D. V. (2016). El Cerebro y la Música. *Revista Ecuatoriana Neurología*, 25, N.º 1-3. Recuperado el 16 de marzo de 2024, de: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2017/05/Cerebro-y-musica.pdf>
- Palacios, L., y Olaya, M. D. (2023). El maravilloso impacto de la música en el cerebro. *Nova Et Vetera*, 9(90), 1. Recuperado el 27 de abril de 2024, de: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/e8df5c73-3da6-4a8c-9b9b-ccc89e47ad83/content>
- Pantev, C., Oostenveld, R., Engelien, A., Ross, B., Roberts, L. E., y Hoke, M. (1998). Increased auditory cortical

- representations in musicians. *Nature*, 392(6678), 811–814. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/33918>
- Pérez-González, D., y Malmierca, M. (2014). Adaptation in the auditory system: An overview. *Fronteras en neurociencias integrativas*, 8, 19. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.3389/fnint.2014.00019>
- Peterson, D. C., Reddy, V., Launico, M. V., y Hamel, R. N. (2023). *Neuroanatomy, Auditory Pathway. StartPearls (Internet)*. Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing. Recuperado el 16 de marzo de 2024, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532311/>
- Platel, H., Price, C., Baron, J. C., Wise, R., Lambert, J., y Frackowiak, R. S. (1997). The structural components of music perception: a functional anatomical study. *Brain: a journal of neurology*, 120(2), 229-43. Recuperado el 23 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/120.2.229>
- Raffman, D. (1993). *Language, music, and mind*. The MIT Press.
- Reynolds, A. J., y Ou, S. (2010). Early childhood to young adulthood: Intervention and alterable influences on well-being from the Chicago Longitudinal Study. *Children and Youth Services Review*, 32(8), 1045-1053. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2010.03.024>
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., y Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14 (2), 257-262. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/nn.2726>
- Schellenberg, E. G., Nakata, T., Hunter, P. G., y Tamoto, S. (2007). Exposure to music and cognitive performance: Test of children and adults. *Psychology of music*, 35(1), 5-19. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1177/0305735607068885>
- Schlaug, G., Jänke, L., Huang, Y., Staiger, J. F., y Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33(8), 1047-1055. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00045-5](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00045-5)
- Schlaug, G., Norton, A., Overy, K., y Winner, E. (2005). Effects of music training on the child's brain and cognitive development. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060, 219–230. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1196/annals.1360.015>
- Sinex, D. G., Guzik, H., Li, H., y Henderson-Sabes, J. (2003). Responses of auditory nerve fibers to harmonic and mistuned complex tones. *Hearing research*, 182(1-2), 130–139. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/s0378-5955\(03\)00189-8](https://doi.org/10.1016/s0378-5955(03)00189-8)
- Sloboda, J. (1985). *La mente musical: La psicología cognitiva de la música*. Machado Nuevo Aprendizaje.
- Soria-Urios, G., Duque, P., y García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro (II): evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Revista de neurología*, 53(12). 739-746. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: <https://doi.org/10.33588/rn.5312.2011475>
- Storr, A. (2002). *La música y la mente*. Editorial Paidós Iberia.
- Strait, D. L., Slater, J., O'Connell, S., y Kraus, N. (2015). Music training relates to the development of neural mechanisms of selective auditory attention. *Developmental Cognitive Neuroscience*, (12), 94-104. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.01.001>
- Talero, J. G., Zarruk, A., y Espinosa, B. (2004). Music perception and cognitive functions. Is there such a thing as the Mozart effect? *Revista de neurología*, 39(12), 1167–1173. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15625637/>
- Tramo, M. J. (2001). Music of the hemispheres. *Science*, 291(5501), 54–56. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1126/science.10126/science.1056899>
- Trehub, S. (2004). Music Perception in Infancy. En Flohr, J. (s.f.). *Musical Lives of Young Children* (pp. 24-29). Prentice-Hall.
- Zatorre, R. (2005). Music, the food of neuroscience? *Nature*, 434 (7031), 312-315. Recuperado el 20 de febrero de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/434312a>
- Zenker, F., Suárez, M., Marro, S., Barajas, J. (2013). La evaluación del procesamiento auditivo central: el test de dígitos dicóticos. *ScienceDirect* 27(2), 74-85. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(07\)70076-1](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(07)70076-1)

A newborn baby is lying in a cradle, looking up with a peaceful expression. The scene is bathed in warm, golden light. Floating around the baby are several glowing musical notes, symbolizing a life filled with music. The background shows the interior of the cradle with soft, glowing patterns.

**NO HAY MEJOR
RECIBIMIENTO
QUE NACER A LA
VIDA RODEADOS DE
MÚSICA**

ETHHAR, APLICACIÓN DIGITAL PARA RECONSTRUIR RECUERDOS A TRAVÉS DE LA MÚSICA



ACCESO ABIERTO

Citación recomendada

Gadea-Ricciuto, D. (2025). ETHHAR, aplicación digital para reconstruir recuerdos a través de la música [ETHHAR, Digital Application to reconstruct memories through music]. *Misostenido*, 5(10), 54-62. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.12>

Correspondencia

daniel@ethhar.com.uy

Recibido: 20 may 2025

Aceptado: 30 jun 2025

Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional

Conflicto de intereses

El autor de esta propuesta declara no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

El autor ha realizado al completo esta investigación

Comité ético

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes y sus tutores en la prueba de campo.

DOI:

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.12>

Editado por

PhD. David J. Gamella (Universidad Internacional de La Rioja)

ETHHAR, Digital Application to reconstruct memories through music

Daniel Gadea Ricciuto

ETHHAR, Montevideo, Uruguay

<https://orcid.org/0009-0007-9131-6359>

Resumen

Introducción: La enfermedad de Alzheimer afecta a más de 50 millones de personas y la música personalizada surge como alternativa no farmacológica eficaz. Este estudio de caso, realizado en Montevideo (Uruguay), evalúa Ethhar, aplicación que genera listas de reproducción a partir de la historia vital del paciente. Estudio de caso Ethhar.

Objetivos: Analizar el impacto cognitivo-conductual de intervenciones musicales personalizadas sobre la memoria autobiográfica y la autoconciencia en personas con Alzheimer.

Método: Se aplicó un diseño ABA con cuatro mujeres (79-89 años; GDS 5-6) atendidas en IMEDER. En doce sesiones (dos por semana, un mes), se midió la calidad de los recuerdos mediante TEMPau antes y después de escuchar playlists de 30 minutos generadas tras un cuestionario de 17 ítems. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar puntuaciones.

Resultados: Todos los participantes mejoraron inmediatamente tras la escucha (incremento medio de 1 punto en TEMPau); en dos pacientes los valores pre-intervención se estabilizaron o aumentaron con el tiempo. El análisis fue significativo ($W = 0$; $p < 0,01$), sugiriendo efectos más allá del azar. Familiares y clínicos reportaron mayor bienestar y cohesión social.

Conclusiones: Las listas de reproducción personalizadas facilitan la evocación de recuerdos y fortalecen la identidad, constituyendo un recurso sencillo, no invasivo y de bajo costo que complementa la terapia farmacológica y la rehabilitación cognitiva. Se recomienda ampliar la muestra y explorar la duración de los beneficios para optimizar protocolos de musicoterapia digital.

Palabras clave: alzheimer; musicoterapia; memoria autobiográfica; aplicación móvil; autoconcepto.

Abstract

Introduction: Alzheimer's disease affects over 50 million people worldwide, and personalised music is emerging as a promising non-pharmacological option. This case study, conducted in Montevideo (Uruguay), evaluates Ethhar, an app that builds playlists linked to each patient's life history.

Objectives: To examine the cognitive-behavioural impact of personalised musical interventions on autobiographical memory and self-awareness in people with Alzheimer's disease.

Method: An ABA design was applied with four female patients (aged 79-89, GDS 5-6) treated at IMEDER. During twelve sessions (two per week, one month) the quality of autobiographical recall was assessed with the TEMPau test before and after listening to 30-minute playlists generated from a 17-item questionnaire processed by Ethhar. A Wilcoxon test compared pre- and post-scores.

Results: All participants improved immediately after listening (average increase of one TEMPau point); in two cases baseline scores progressively stabilised or rose. The statistical analysis was significant ($W = 0$; $p < 0.01$), suggesting effects beyond chance. Relatives and clinicians also noted greater well-being and social engagement.

Conclusions: Personalised playlists enhance memory retrieval and reinforce identity, providing a simple, non-invasive, low-cost resource that complements pharmacotherapy and cognitive rehabilitation. Broader samples and longer follow-up are recommended to optimise digital music-therapy protocols.

Keywords: alzheimer disease, music therapy, autobiographical memory, mobile applications, self concept.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud, OMS, estima, según informe 2023, que en la actualidad existen más de 50 millones de personas en el mundo que padecen enfermedad de Alzheimer (EA). Las proyecciones son que para el 2030 la cifra crezca a 65 millones y en el 2050 a 115 millones. La misma entidad aporta este dato no menor: en más del 70% de los casos los enfermos son atendidos por familiares, generalmente esposos y esposas jubilados.

Según el mismo informe de la OMS, casi el 60% de las personas con demencia viven en países subdesarrollados. En el caso de Uruguay el problema se agrava dado que es el país más envejecido de la región. El 14% de la población tiene más de 65 años y se calcula, según datos de la Asociación uruguaya de Alzheimer y similares (AUDAS), que la cifra de personas con demencia es de 55.000 (2019).

Existe valiosa literatura, sobre estos tópicos, pero no encontré ninguno que realizara intervenciones musicales con un repertorio asociado a la historia y vivencias del paciente, entendiendo que cuanto más personalizada es la música, mejor efecto que tiene.

El presente trabajo, realizado en la ciudad de Montevideo, Uruguay, estudia los efectos de intervenciones de música personalizada en personas diagnosticadas de EA con respecto a la memoria, los recuerdos autobiográficos y la autoconciencia. Se medirá la calidad de los recuerdos a través del test TEMPau, pre y post intervención.

“Encontramos investigaciones que respaldan la idea de que las estimulaciones sensoriales emocionales pueden incluso exaltar temporalmente la memoria, el estado afectivo y la identidad personal, es decir, la autociencia en pacientes con Alzheimer”, (Arroyo-Anlló, Chamorro Sánchez y Roger Gil, 2020).

Se ha sostenido que “entre la enfermedad de Alzheimer, deterioro cognitivo leve y pacientes con demencia, se ha encontrado que la música es efectiva en el tratamiento del comportamiento disruptivo, ansiedad y depresión, y está relacionado con mejoras en la calidad de vida y la función cognitiva”, (Levitin, (cit. En Zhan et al, 2017).

En artículos (Platel et al., 2003; Satoh et al., 2006), que utilizaban música para mejorar a nivel cognitivo a los pacientes y otros que utilizaban, lo que llamaban música familiar, es decir, más asociada al paciente, (Guétin et al., 2009; Sakamoto et al., 2013), se obtenían mejores resultados que en aquellos que la música era elegida por el musicoterapeuta.

Para realizar nuestras intervenciones, utilizaremos la aplicación Ethhar (www.ethhar.com.uy). Ethhar es una aplicación que he desarrollado, en colaboración con un equipo multidisciplinario, que incluye desarrolladores, profesionales médicos, musicoterapeutas, etc.; que genera automáticamente lista de reproducción personalizadas. Partiendo de un input, que es un cuestionario de 17 preguntas, se relaciona el set de respuestas, a través de un algoritmo, con una base de datos de canciones, previamente etiquetadas para generar listas de reproducción personalizadas.

El objetivo general de este trabajo es examinar el impacto cognitivo-conductual a partir de la estimulación con Intervenciones musicales personalizadas, generadas por la aplicación Ethhar, en un grupo de pacientes diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer.

La enfermedad de Alzheimer

Analizaremos los tres componentes básicos de nuestro trabajo: Alzheimer, Música y Memoria autobiográfica. La enfermedad de Alzheimer (EA), esta definida por la Organización Mundial de la Salud, como una patología neurodegenerativa progresiva e irreversible que cursa con deterioro cognitivo, y es la principal causa de demencia.

A nivel clínico se caracteriza por un deterioro cognitivo progresivo acompañado por la presencia de dos agregados proteicos patológicos (β -amiloide y tau fosforilada) en el cerebro. La enfermedad produce atrofia cerebral causada por pérdida neuronal y degeneración de sinapsis. Genera un deterioro cognitivo amnésico y en forma paralela deterioros a nivel motrices, emocionales y comportamentales, (Tzioras, McGeachen, Durrant, Spires-Jones, 2023).

A nivel cerebral, la enfermedad de Alzheimer se caracteriza por la acumulación de placas amiloides y ovillos neurofibrilares. Las placas amiloides son depósitos de beta-amiloide que interfieren con la comunicación entre neuronas, mientras que los ovillos neurofibrilares están formados por la proteína tau que se encuentra anormalmente fosforilada (Hyman et al., 2012). Estas alteraciones patológicas conducen a la muerte neuronal y la pérdida de tejido cerebral, especialmente en áreas asociadas con la memoria y el aprendizaje, como el hipocampo y la corteza cerebral (Hyman et al., 2012).

Generalmente está asociado a la tercera edad, pero lamentablemente en los últimos años se ha visto incrementado el número de pacientes menores de 60 años, según información de la Asociación Mundial de Alzheimer.

Para comenzar a entender la personalización de la música, partamos de la base que no existen dos personas iguales, y

tampoco existen dos cerebros iguales. Si a eso le sumamos los entornos físicos, sociales y emocionales, las diferencias son aún mayores. Como consecuencia, las sintomatologías y deterioros en la enfermedad de Alzheimer son tan diferentes como las personas y sus entornos. Si bien se puede esquematizar cada una de la problemática que se desarrolla a continuación, sus consecuencias y tratamientos son tan disímiles como personas que las padecen. Este y todos los trastornos a nivel neurológico, tienen esta complejidad.

Desde una perspectiva clínica, los síntomas de la enfermedad de Alzheimer incluyen no solo la pérdida de memoria, sino también dificultades en el lenguaje, la orientación espacial y la capacidad para realizar tareas cotidianas. Estas dificultades suelen empeorar con el tiempo, lo que lleva a un deterioro significativo en la capacidad para llevar a cabo actividades diarias (Alzheimer's Association, 2020).

La progresión de la enfermedad se clasifica en varias etapas: leve, moderada y severa. En la etapa leve, los síntomas son relativamente manejables y pueden incluir olvidos ocasionales y confusión sobre el tiempo y el lugar. En la etapa moderada, los síntomas se vuelven más evidentes y pueden afectar la capacidad para realizar tareas cotidianas, mientras que, en la etapa severa, el paciente pierde la capacidad para comunicarse y depende completamente de otros para el cuidado personal (Alzheimer's Association, 2020).

El deterioro de diferentes dominios que directa e indirectamente se encuentran vinculados con el desempeño musical son los del lenguaje, las gnosias y las apraxias (Ventura, 2008).

En el caso del lenguaje, se observa que, en el curso de la enfermedad de Alzheimer, comienzan a aparecer en forma progresiva diferentes dificultades, por ejemplo: anomias (de producción), disminución del poder de síntesis, empobrecimiento del stock lexical, pérdida del hilo conductor del lenguaje, síndrome lexical (artículos, verbos, parafasias semánticas y literales), pérdida total del lenguaje proposicional (fachada demencial), alteración de la comprensión del lenguaje oral y alteración de la comprensión del lenguaje gestual, (Ventura, 2004).

En el caso de las gnosias, su desestructuración en el curso de la enfermedad de Alzheimer muestra la aparición progresiva de determinados tipos de agnosias. Las agnosias se definen como la incapacidad de identificar un objeto mediante un sentido o varios, como agnosia olfativa, agnosia topográfica y agnosia digital, indistinción Der-lzquierda, prosopagnosia, autotopoagnosia corporal y agnosia visual y táctil de objetos y agnosia auditivo-verbal.

Por último, en el dominio práxico, la secuencia regular es apraxia constructiva (con alteración del espacio proyectivo y euclidiano), apraxia del vestir, apraxia ideomotriz, apraxia del desvestirse y apraxia ideatoria.

Como puede ser observado, del curso del deterioro de los tres dominios analizados en su evolución, se desprende que en el del lenguaje, una de las últimas capacidades que se pierde es la de la comprensión del lenguaje gestual. En el de las gnosias, el reconocimiento de los sonidos o secuencia de sonidos, que hacen al lenguaje oral y a la música. Por último, en el de las praxias, la posibilidad de utilizar objetos que bien pueden ser instrumentos musicales se mantiene hasta en los deterioros ya avanzados. Es por esto por lo que todavía es posible, aún en sujetos muy deteriorados, que la percepción de una melodía pueda ser comprendida, reconocida y todavía generar emociones en este tipo de pacientes, (Ventura, 2008).

Música y memoria musical

Una serie de autores publican que la memoria musical es al menos parcialmente independiente de los otros sistemas de memoria. Esto sugiere que la red que codifica la memoria musical es al menos parcialmente independiente de otros sistemas de memoria. Se ha demostrado que diferentes aspectos de la memoria musical pueden permanecer intactos mientras que la anatomía del cerebro y las funciones cognitivas correspondientes ya muestren un claro deterioro. (Levitin, 2011. Jacobsen, 2015). Además, el procesamiento musical, usa una cantidad de redes neuronales diversas, que podrían estar mejor preservadas que las asociadas a la memoria y cognición. (Zatorre, 2013).

La música se define como una forma de arte que organiza sonidos y silencios en el tiempo, creando experiencias estéticas y emocionales. Según Grout y Palisca (2014), la música se basa en elementos como el ritmo, la melodía, la armonía y la textura, los cuales se combinan para formar composiciones que pueden transmitir una amplia gama de sentimientos y conceptos.

Desde el punto de vista físico, la música es una forma de energía generada por ondas sonoras organizadas estructuralmente. La energía sonora es la energía mecánica transmitida a través de un medio (como aire, agua o sólidos) por la vibración de un objeto, manifestándose como ondas sonoras. Esta forma de energía, que puede ser detectada por los seres vivos, se caracteriza por su frecuencia, amplitud y duración y abarca la energía cinética del movimiento de partículas y la energía potencial de la compresión y rarefacción del medio.

Cuando el estímulo es musical, genera respuestas físicas, fisiológicas, psicológicas y emocionales. Esto se debe a que el estímulo musical es el único que activa la mayor parte del cerebro (Hargreaves, 1998). La música, además, genera identidad social y pertenencia de grupo. En toda sociedad o comunidad existen símbolos y representaciones con los cuales sus integrantes, se sienten identificados. Dentro de estos símbolos, la música es a nivel cultural, posiblemente el más reconocido. Si bien, en estos tiempos, el acceso a un repertorio universal no tiene límites, sigue existiendo un apego a la música que cada cultura se identifica.

Respecto a la memoria, entre otras clasificaciones, tenemos la memoria explícita y la memoria semántica. La memoria explícita, se traduce en la representación consciente de eventos pasados como experiencias personales (episódicas) o memoria consciente para conocimiento impersonal de los hechos y conceptos (semántica). La memoria semántica es aquella a la cual se recurre para la recuperación y el reconocimiento de conceptos abstractos, símbolos, palabras, u objetos concretos, y las diferentes relaciones que puedan tener entre sí. (Piolino, 2006). El pico de reminiscencia se produce en recordar recuerdos codificados en la adolescencia y la edad adulta joven en comparación con otros períodos, aunque esta opinión no es consensuada. (Fitzgerald, 1996). La memoria implícita implica procesos inconscientes relacionados con la música y también está relacionada con las habilidades motoras para tocar un instrumento. (Zaki, 2023).

En cuanto a la relación entre la memoria y la emoción, el recuerdo de la experiencia emocional puede mostrar las siguientes variantes: La memoria de la emoción que es el recuerdo de un evento en el que la persona experimentó tal o cual emoción. Está vinculado a parámetros témporo-espaciales. Se recuerda la emoción que acompañó a un evento (memoria explícita).

La memoria emocional es la excitación emocional o “revivir la emoción” que corresponde al recuerdo de un evento determinado. La misma puede vivenciarse sin el recuerdo específico del evento que la originó (memoria implícita). Por otro lado, a través de la memoria episódica, se almacenan y recuperan detalles acerca del contexto temporal y espacial relativo a un evento particular (Sikka et al 2015). Más aún, existe un componente de memoria autobiográfica, que permite codificar y recuperar eventos referidos a la experiencia personal.

Hay evidencia que sugiere que la música en la memoria puede permanecer intacta para las personas diagnosticadas con la enfermedad de Alzheimer, incluso mientras experimentan un rápido deterioro cognitivo (Cuddy et al., 2012). Se cree que esto se debe a que las redes de memoria musical están

separadas de las redes tradicionales de memoria del lóbulo temporal (Platel et al., 2003; Satoh et al., 2006) que se conservan hasta las etapas posteriores de la enfermedad (Jacobsen et al., 2015).

Se ha avanzado en los llamados recuerdos autobiográficos (Foster y Valentine, 2001, Irish et al, 2006 y El Haj et al, 2012) que son recuerdos involuntarios que pueden recuperarse automáticamente con una señal, por lo que se puede afirmar que la música puede usarse como esa señal, para evocar esos recuerdos que a su vez invocan una respuesta emocional.

A partir de los tres conceptos presentados y en base a la literatura que se ha accedido, se puede concluir que, en los pacientes diagnosticados con Alzheimer, en los tres dominios analizados, lo último que generalmente se pierde es la de la comprensión del lenguaje gestual, el reconocimiento de los sonidos o secuencia de sonidos, que hacen al lenguaje oral y a la música y la posibilidad de utilizar objetos que bien pueden ser instrumentos musicales. A su vez, respecto a la memoria, la menos afectada es la memoria implícita, que es la relacionada a la emoción, sin recordar el hecho que la genera. Y que los estímulos musicales, son los más aptos para reconstruir la memoria autobiográfica, asociada entre otras a la memoria implícita.

MÉTODO

Participantes

El trabajo está enfocado a pacientes diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer. Los test se realizaron con dicha población. El estudio se realizó en IMEDER, (Instituto de la Memoria y Desordenes Relacionados) integrado por médicos neurólogos, neuropsicólogos y psiquiatras especializados en Neurología Cognitiva y Comportamental lo que permite evaluaciones periódicas desde cada área.

No hubo grupo de control y se aplicó el diseño ABA (Análisis de Conducta Aplicado), siendo la Línea Base, la calidad de los recuerdos de determinada temática, la Intervención, la escucha de Ethhar y la Reversión la calidad de los recuerdos post intervención.

Con pacientes de IMEDER, realizamos los trabajos de campo, para medir los recuerdos autobiográficos a través del test TEMPau. Se seleccionaron cuatro pacientes, con un nivel de avance de la enfermedad de Alzheimer, entre 5 y 6.

Los datos de los pacientes son los siguientes:

- Paciente I: género: mujer, fecha de nacimiento: 29/03/35, Edad: 89 años, Alzheimer GDS: 5

- Paciente 2: género: mujer, fecha de nacimiento: 10/07/41, Edad: 83 años, Alzheimer GDS: 5
- Paciente 3: género: mujer, fecha de nacimiento: 11/03/45, Edad: 79 años, Alzheimer GDS: 5
- Paciente 4: género: mujer, fecha de nacimiento: 04/05/38, Edad: 86 años, Alzheimer GDS: 6

Los pacientes tienen actividades de rehabilitación cognitiva todos los días de lunes a viernes, una vez de mañana y otra de tarde. Entre las actividades, se encuentran ejercicios de memoria, juegos de mesa, talleres de música, talleres de expresión corporal, además de fisioterapia y ejercicios físicos. Por lo que los pacientes, están en permanente estado motivacional, incluso con paseos una o dos veces por semana. Esto es importante, dado que hablamos de pacientes motivados, no pacientes pasivos, con actividades mínimas o nulas, como generalmente observamos en la mayoría de los residenciales o clínicas de Uruguay.

El relevamiento de información y los test realizados contaron con la aprobación de la dirección del Centro IMEDER y a su vez se firmó un acuerdo de Confidencialidad.

Manual de intervención

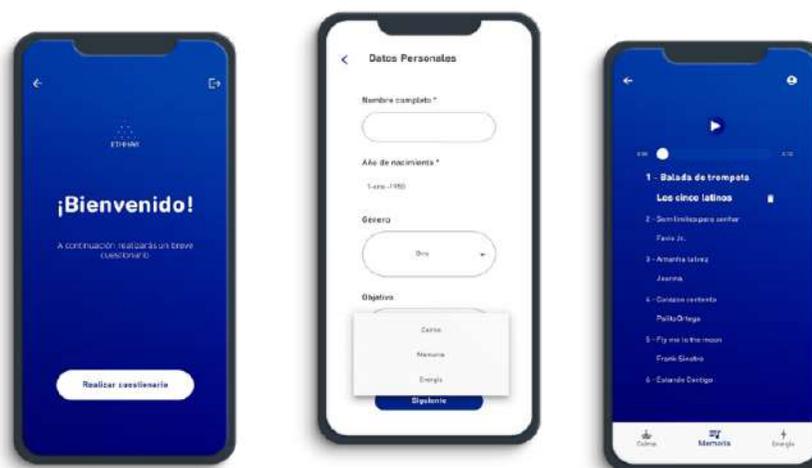
Ethhar es una aplicación que genera listas de reproducción personalizadas (ver fig. 1). Cada paciente tiene un usuario de Ethhar. El primer paso es un cuestionario relacionado con la vida social y cultural de cada uno de los usuarios.

Las preguntas se relacionan con la vida social que tuvo el usuario, principalmente en su adolescencia y juventud, como donde vivía, donde veraneaba, que radios escuchaba, etc. Además de la música que se escuchaba en su casa, tanto por padres como abuelos. Esto se relaciona con música que trae recuerdos y emociones. A partir de ese cuestionario, la aplicación genera lista de reproducción de 30 minutos aproximadamente, en tres estados: calma, energía y memoria, según sea el estado del paciente en el momento de escucharla.

TEMPau: Prueba Episódica de Memoria del Pasado Autobiográfico. Es un cuestionario que evalúa la capacidad de revivir mentalmente los detalles de eventos autobiográficos basado en períodos de vida. (Piolino, 2006). Fue diseñado para evaluar la memoria episódica en contextos clínicos y de investigación. Se basa especialmente en la capacidad de recordar eventos específicos, la organización temporal de los recuerdos y la precisión de los detalles registrados, como secuencia y contexto.

Figura 1.

Capturas de pantalla de la aplicación ETHHAR



Nota: Elaboración propia

Procedimiento

Nuestro objetivo era realizar intervenciones musicales personalizadas durante un mes, a razón de dos veces por semana.

El esquema de procedimiento fue:

- Conducir al paciente a un lugar tranquilo de la clínica
- Conversar informalmente de un tema específico relacionado con la historia del paciente. Se pone especial atención en los detalles y los aspectos espacio temporales del relato.
- Con esta información se evalúa el puntaje pre-intervención, del test TEMPau
- Reproducirle la playlist personalizada, generada por Ethhar, en algunos casos, en forma total (30 minutos) y en otra hasta que el paciente se sienta motivado.
- Dejamos pasar un tiempo, luego de la escucha, con temas informales y posteriormente retomamos el tema anterior, con la misma mecánica.
- Con esta información se evalúa el puntaje post-intervención.

Las intervenciones y los test fueron realizados por estudiantes de Neurociencias y supervisadas por los Neuro psicólogos de la Clínica IMEDER. El tiempo (ver tabla 1) fue durante casi un mes y medio, pero solamente en cuatro semanas se pudo realizar el test en dos días.

Tabla 1

Características del test TEMPau

Organización general de la Prueba Episódica de Memoria del Pasado Autobiográfico (TEMPau): periodos probados, temas explorados y ejemplos de índice y tabla de puntuación			
Periodos Codificación / Temas	Infancia y Adolescencia (0 a 17 años)	Adulto joven (18-30 años)	Adulto mayor (mayores de 30 años)
Un encuentro	Un día con un amigo	Un día con tu pareja	Un día con un amigo
Un evento escolar	Un día con un maestro	Primer lugar de trabajo	Reuniones con colegas
Un desplazamiento	Un día durante vacaciones	Un día durante la luna de miel	Un día mientras viajaba
Un evento familiar	Una celebración familiar	Un nacimiento	El día de una visita

Cuadrícula de calificación de recuerdo	0	Falta de respuesta o información general
	1	Descripción vaga sin contexto espacio temporal
	2	Evento genérico o específico sin contexto espacio temporal
	3	Evento específico ubicado en un contexto espacio temporal no detallado
	4	Evento específico ubicado en un contexto espacio temporal detallado

Nota: El cuadro indica el puntaje asignado a la calidad de los recuerdos, respecto a su contenido.

Herramienta de medida

El test TEMPau mide la calidad de los recuerdos autobiográficos. Como se indica en el cuadro anterior, la falta total de recuerdo, respecto a algún acontecimiento se puntúa con el valor 0.

Para explicar el mismo voy a tomar como ejemplo, una charla sobre las vacaciones. En una conversación distendida, lejos de parecer un cuestionario, le comento a alguno de los pacientes, sobre sus vacaciones. Si no emite ningún comentario o contesta que no recuerda sus vacaciones, esa respuesta se evalúa como 0.

El puntaje 1, siguiendo con el ejemplo, sería: me acuerdo de mis vacaciones, sin ningún otro comentario del tema. Eso se evalúa como 1. Si el comentario fuera muy genérico, como: me acuerdo que me iba con mi familia de vacaciones, hay un recuerdo genérico específico, genérico, sin contexto espacial o temporal. Eso se evalúa como 2. Si el comentario tiene algún recuerdo específico, tanto espacial o temporal, por ejemplo, nos íbamos de vacaciones a Punta del Este, eso se evalúa como un 3. Si el comentario tiene elementos específicos, tales como, nos íbamos a Punta del Este en enero con mis padres y mis hermanos, o la casa quedaba enfrente al mar, etc. eso se evalúa como un 4.

En todas las intervenciones se realiza el siguiente cuadro (tabla 2) con los respectivos resultados:

Análisis de datos y Resultados

A continuación, se presentan las tablas con los resultados del TEMPau, donde se grafica en color azul, los valores pre intervención y en rojo los valores post intervención.

El p-valor es una medida estadística que ayuda a determinar la significancia de los resultados de un experimento o estudio. Tomando como hipótesis nula, que no hubo cambios en los recuerdos de los pacientes, los resultados el p-valor fue el siguiente:

Tabla 2

Cuadro de puntajes en cada intervención

	Fechas	12-Ago	09-Ago	05-Ago	02-Ago	29-Jul	26-Jul
Paciente 1	Pre-session	3	3	3	3	3	3
	Post-session	4	3	3	4	3	3
Paciente 2	Pre-session	3	3	3	4	3	3
	Post-session	4	4	3	4	3	3
Paciente 3	Pre-session	3	3	2		2	3
	Post-session	3	3	3		3	4
Paciente 4	Pre-session	2	1	2	2	2	2
	Post-session	2	2	2	3	2	3

	Fechas	22-Jul	15-Jul	08-Jul	05-Jul	01-Jul	28-Jun	21-Jun
Paciente 1	Pre-session	2	3	3	3	3	3	3
	Post-session	3	3	3	4	3	4	4
Paciente 2	Pre-session	3		2	3	2	2	2
	Post-session	3		3	3	3	3	3
Paciente 3	Pre-session	3	2	2	3	3	3	3
	Post-session	3	3	3	3	3	4	4
Paciente 4	Pre-session	1	1	2	2	2	2	
	Post-session	2	2	2	2	3	3	

Nota: El cuadro muestra los puntajes asignados a cada uno de los pacientes en cada una de las intervenciones realizadas.

Paciente 1: 0,00376607

Paciente 2: 0,00343615

Paciente 3: 0,00118764

Paciente 4: 0,00118764

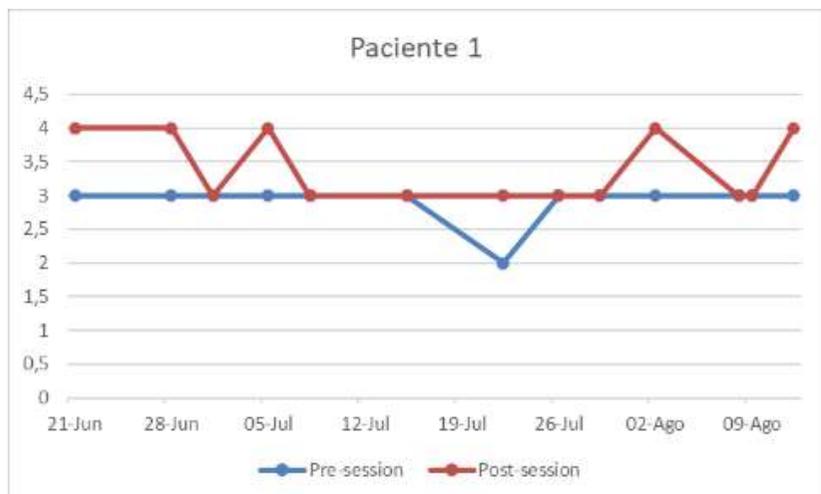
Por lo tanto, sugiere que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que sugiere que los resultados son estadísticamente significativos.

A su vez, se aplicará la prueba de Wilcoxon para verificar la hipótesis del investigador. Se analizarán la totalidad de la muestra de las cuatro pacientes pre intervención y post intervención.

Este paciente, tiene un nivel de recuerdos muy buenos en las mediciones pre-intervención. Los valores obtenidos fueron en las 12 mediciones siempre 3, excepto en el día 22 de julio, que fue 2. De las doce mediciones mejoró en 6, siempre un punto por encima de la medición pre-intervención. Sus conceptos son claros y pensados, la conversación se establece en forma continua, en los tiempos que necesita. La predisposición a estas charlas es muy buena y las disfruta, sin ser extremadamente emotiva en los conceptos.

Tabla 3

Paciente 1: género: mujer, fecha de nacimiento: 29/03/35, Edad: 89 años, Alzheimer GDS: 5



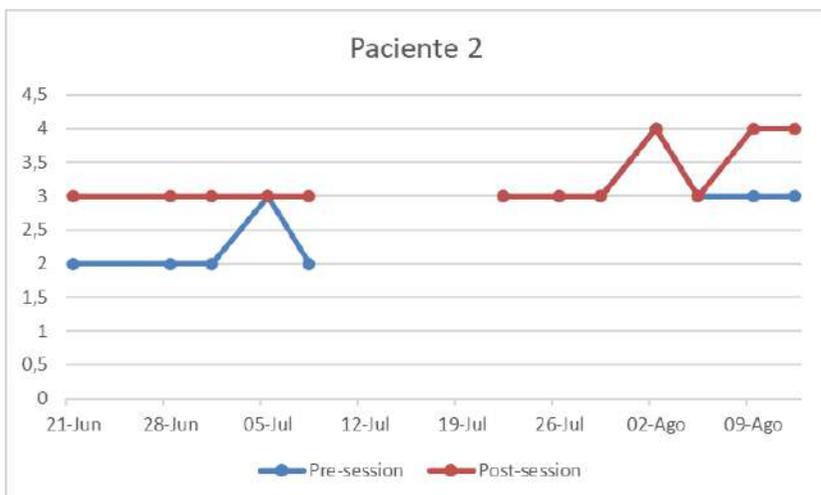
Nota: El gráfico muestra en azul los valores pre-intervención y en rojo los valores post intervención según los valores definidos en el test TEMPau

El paciente 2 tuvo, en el día 15 de julio, una internación por problemas cardíacos. Comenzó las primeras intervenciones con valores medios de recuerdos pre-intervención, logrando mejorías en los valores post-intervención en forma continua. Luego de la internación sus valores pre-intervención mejoraron y también los valores post-intervención.

Logró mejorar los valores pre y post en 6 de las 12 intervenciones. Sus conceptos son bastante claros, la conversación se establece en forma discontinua. La predisposición a estas charlas es muy buena y las disfruta, su entusiasmo es importante y su alegría al reencontrar recuerdos y emociones es muy buena.

Tabla 4

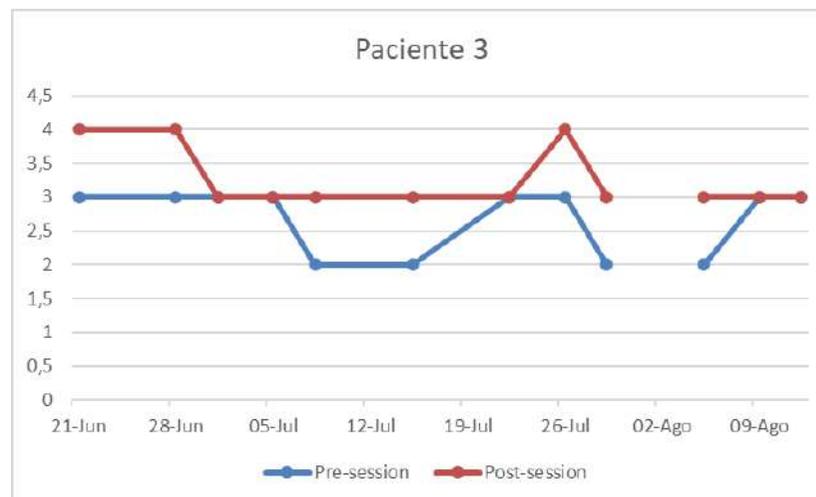
Paciente 2: género: mujer, fecha de nacimiento: 10/07/41, Edad: 83 años, Alzheimer GDS: 5



Nota: El gráfico muestra en azul los valores pre-intervención y en rojo los valores post intervención según los valores definidos en el test TEMPau

Tabla 5

Paciente 3: género: mujer, fecha de nacimiento: 11/03/45, Edad: 79 años, Alzheimer GDS: 5

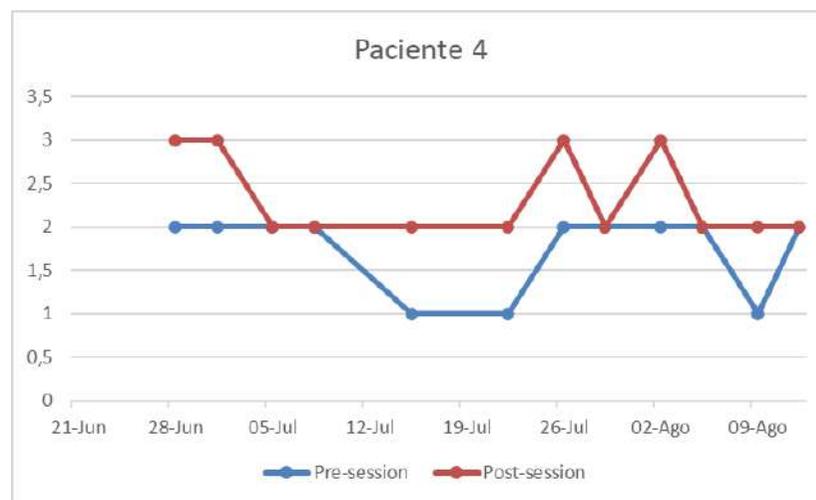


Nota: El gráfico muestra en azul los valores pre-intervención y en rojo los valores post intervención según los valores definidos en el test TEMPau

Los resultados de este paciente fueron de los mejores, dado que mejoró la calidad de los recuerdos en la mayoría de las intervenciones. Tuvo una ausencia el día 2 de agosto, por indisposición. Pero en realidad, un valor muy importante es que a partir de las intervenciones, los valores pre intervenciones mejoren y se mantengan en el tiempo, cosa que en el paciente 3 no sucede. Se puede decir que la memoria inmediatamente luego de las intervenciones mejora, pero no se sostiene en el tiempo.

Tabla 6

Paciente 4: género: mujer, fecha de nacimiento: 04/05/38, Edad: 86 años, Alzheimer GDS: 6



Nota: El gráfico muestra en azul los valores pre-intervención y en rojo los valores post intervención según los valores definidos en el test TEMPau

El paciente 4 es el que tiene valores pre-intervención más bajos. Si bien con el paciente 3 es el que mejores resultados obtiene entre la pre y post intervención, tenemos que los valores pre-intervención no se sostiene en el tiempo.

Los resultados (ver tabla 7) de los primeros dos pacientes muestran mejorías entre los valores pre y post intervención y los valores pre-intervención se mantienen constantes o mejoran en el tiempo, mientras que los pacientes 3 y 4, tienen mejores valores entre pre y post intervención y no se mantienen tanto en el tiempo.

Tabla 7

Análisis de resultados por paciente

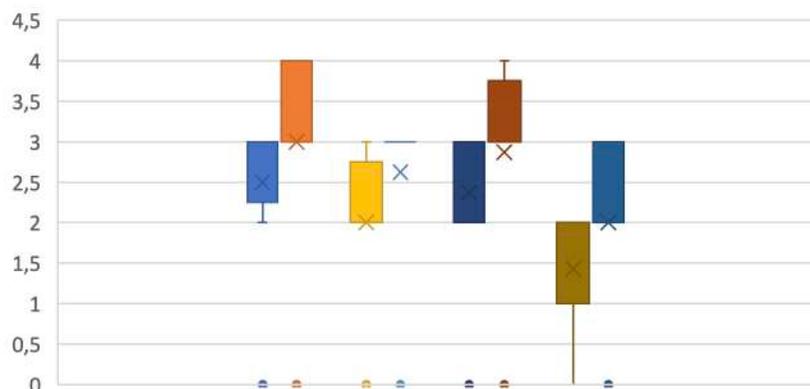
Suma de ranking +	0
Ssuma de ranking -	153
Poblacion	27
valor W	0
valor crítico	107

Nota: El gráfico muestra los valores de la muestra pre y post intervención en las cuatro pacientes

Los resultados de la Prueba Wilcoxon se muestran en la tabla 8:

Tabla 8

Resultados de la prueba de Wilcoxon



Por lo tanto, al ser el valor W menor al crítico, se verifica la hipótesis de que los recuerdos mejoran en las mediciones post intervención.

DISCUSIÓN

En los artículos de Teppo Särkämö et al, y de Cuddy et al, se plantean resultados similares en estudios con música familiar y los beneficios obtenidos a nivel de recuerdos y emociones.

Este estudio, sigue en la misma línea pero con canciones más personalizadas que aquellos, lo que puede concluir que cuanto más personalizada sean las canciones, mejores pueden ser los resultados.

¿Qué se puede hacer de acá en más? Más que mucho, todo, diría. Entiendo que, a nivel profesional, la musicoterapia tiene

todo el campo fértil, para crecer. Por el momento, los fármacos tienen un alcance muy limitado para estas patologías, por lo que la implementación de herramientas alternativas, para la calidad de vida de los pacientes y de los cuidadores, es imprescindible. A nivel de investigación con recursos suficientes, entiendo que se debe profundizar estos y otros resultados. Tengamos en cuenta que una herramienta que esté al alcance de mucha más gente, dado lo práctico y económico que es una aplicación, es un complemento ideal para el trabajo que hacen en campo los musicoterapeutas y lo que logran hacer los fármacos. Está al alcance de cualquier familiar desesperado sin saber qué hacer con su padre, esposo, etc. y le puede brindar y brindarse, un momento de tranquilidad. A partir de este trabajo, intentaremos en un futuro no muy lejano, poder realizar una comparación con otro tipo de test, entre la estimulación con música familiar para el paciente y estimulación con las play list de Ethhar, para comparar si estos últimos logran mejores resultados que los primeros.

A su vez, es necesario seguir investigando en la mejoras emocionales y comportamentales de los pacientes con intervenciones musicales. La extensa bibliografía que existe generalmente menciona el tema emocional y percibe los resultados como positivos, pero se necesitan investigaciones que se enfoquen en este punto, para seguir sumando evidencia sobre la valiosa herramienta que significan las intervenciones musicales.

CONCLUSIONES

La primera conclusión es que independientemente del grado de deterioro que haya alcanzado el paciente, una de las últimas capacidades que se pierde es el reconocimiento de sonidos. Por lo tanto, aún es posible que reconozca una melodía y las emociones asociadas a ella.

Esta característica, es la que entiendo, permite los resultados obtenidos, a partir de los objetivos terapéuticos que se trazaron:

1. En todos los casos relevados, los recuerdos post-intervención son mejores o iguales a la pre-intervención
2. En algunos pacientes se logra mejorar los valores pre-intervención en un período de tiempo y en otros no se pudieron mantener, sino que los resultados fueron inestables.
3. En los pacientes donde hubo un corte de intervenciones, el valor pre-intervención no tiene una tendencia definida, en un caso aumenta (paciente 2, entre el 12 y 26 de julio) y en otro se mantiene constante (paciente 3, entre el 26 de julio y el 9 de agosto).

Respecto a los objetivos terapéuticos, se ha mejorado la calidad de los recuerdos, a nivel semántico y episódico. Otro aspecto, que me quiero detener a analizar, es el emocional que coincide con el segundo objetivo específico terapéutico.

Declaración de IA generativa

El autor declara que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente del autor y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por su fabricante, está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Alzheimer's Association. (2020). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 16(3), 391-460.
- Arroyo-Anlló, E. M., Chamorro Sánchez, J., & Gil, R. (2020). ¿Se podría mejorar la autoconciencia en la enfermedad de Alzheimer? Un enfoque desde la estimulación sensorial emocional. *Revista Neurología, Sociedad Española de Neurología*.
- Fitzgerald, J. M. (1996). *Intersección de significados de reminiscencia en adultos: Desarrollo y envejecimiento*. Springer.
- Grout, D. J., & Palisca, C. V. (2014). *A history of western music*. W. W. Norton & Company.
- Guétin, S., Portet, F., Picot, M. C., et al. (2009). Efecto de la musicoterapia en ansiedad y depresión en pacientes con demencia tipo Alzheimer. *International Journal of Geriatric Psychiatry*.
- Hargreaves, D. (1998). *Música y desarrollo psicológico*. Editorial Akal.
- Hyman, B. T., Trojanowski, J. Q., & Becker, R. E. (2012). *Alzheimer's disease and related disorders: Diagnosis and management*. Cambridge University Press.
- Jacobsen, J.-H., Stelzer, J., Fritz, T. H., Chetelat, G., La Joie, R., & Turner, R. (2015). Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.
- Levitin, D. (2012). *Melodías de la medicina: Música, salud y bienestar*. Editorial RBA.
- Piolino, P. (2006). *Memoria autobiográfica: Teoría y práctica en neuropsicología*. Desclée de Brouwer.
- Platel, H., Baron, J. C., Desgranges, B., Bernard, F., & Eustache, F. (2003). *La memoria semántica y episódica de la música está respaldada por redes neuronales distintas*. NeuroImage, Elsevier.
- Sakamoto, M., Ando, H., & Tsutou, A. (2013). Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Journal of Music Therapy*.
- Särkämö, T., Laitinen, S., Tervaniemi, M., Numminen, A., Kurki, M., & Rantanen, P. (2012). Música, emoción y demencia: Percepción de la investigación neurocientífica y clínica. *Journal of Music Therapy*.
- Satoh, M., Takeda, K., Nagata, K., et al. (2006). Positron-emission tomography of brain regions activated by recognition of familiar music. *NeuroReport*.
- Tzioras, M., McGeachen, R., Durrant, C., & Spires-Jones, T. (2023). Degeneración sináptica en la enfermedad de Alzheimer. *Journal of Neurochemistry*.
- Tzioras, M., McGeachan, R. I., Durrant, C. S., & Spires-Jones, T. L. (2023). Degeneración sináptica en la enfermedad de Alzheimer. *Current Opinion in Neurobiology*.
- Ventura, R. (2008). *Avances en neuropsiquiatría (Vol. I)*. Editorial Médica Panamericana.
- Ventura, R. (2004). *Deterioro cognitivo en el envejecimiento normal*. Médica Panamericana.
- Zaki, S. O. (2023). Enriquecimiento cognitivo en la enfermedad de Alzheimer: Desde la estimulación musical hasta la activación de la memoria. *Frontiers in Aging Neuroscience*.
- Zatorre, R. (2013). El papel de la música en la rehabilitación cognitiva en la enfermedad de Alzheimer. *Neuropsychology Review*.
- Zhang, Y., Cai, J., An, L., et al. (Rev. 2017). ¿La musicoterapia mejora el comportamiento y función cognitiva en pacientes con demencia de edad avanzada? Una revisión sistemática y metaanálisis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 35, 1-11.

Imagen creada con Leonardo.ai por D. Gamella - Prompt "ancianos con aplicaciones"



**LAS APLICACIONES
TECNOLOGÍAS
GENERAN NUEVAS
OPORTUNIDADES
TERAPÉUTICAS**

BASES NEURONALES DE LA MÚSICA Y SU IMPACTO EN LA MUSICOTERAPIA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Neural bases of music and its impact on music therapy: a literature review

Silvia Fernandez Mesa

Músico, musicoterapeuta y profesora de música en escuela secundaria
<https://orcid.org/0009-0009-4304-1527>

Cristina Puelles López-Tello

Músico y musicoterapeuta
<https://orcid.org/0009-0003-8956-2527>



ACCESO ABIERTO

Citación recomendada

Asensio-López, S. y Puelles, C. (2025). Bases neuronales de la música y su impacto en la musicoterapia: revisión bibliográfica [Neural bases of music and its impact on music therapy: a literature review]. *Misostenido*, 5(10), 64-78.
<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.13>

Correspondencia

cpuellesltello@gmail.com
silvia@silviafmesa.com

Recibido: 17 mar 2025
Aceptado: 25 may 2025
Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses

Las autoras de esta propuesta declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

Las autoras declaran haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio no ha requerido de aprobación Ética..

DOI:

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.13>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

RESUMEN

Introducción. La relación entre música y cerebro se investiga desde hace casi un siglo; las revisiones previas presentan dispersión metodológica y carecen de un enfoque integrador orientado a la musicoterapia. **Objetivos.** Revisar críticamente las bases neuronales de la música y derivar orientaciones para la intervención musicoterapéutica. **Método.** Se realizó una revisión bibliográfica conforme a PRISMA. Cuatro bases de datos (PubMed, Dialnet, Google Académico, SciELO) arrojaron 75 registros; tras cribado y exclusión, se analizaron 45 estudios publicados entre 1936 y 2024, el 17,78 % fechados en la última década silvia y cristinasilvia y cristina. El proceso siguió las cuatro fases estándar de identificación, cribado, elegibilidad y síntesis; se extrajeron diseño, participantes y hallazgos y se sintetizaron de forma narrativa. **Resultados.** Los artículos convergen en que la percepción musical activa redes auditivas, límbicas y motoras, y que el entrenamiento musical induce plasticidad cortical y cambios estructurales —p. ej., aumento del cuerpo calloso— silvia y cristina. Solo cinco trabajos emplearon diseños experimentales controlados. Persisten vacíos posteriores a 2020 en estudios con neuroimagen multimodal y tecnologías emergentes silvia y cristina. La heterogeneidad de muestras y protocolos limita la comparación inter-estudios. **Conclusión.** La evidencia avala la integración clínica y educativa de la música, pero urge abordar preguntas específicas mediante diseños longitudinales y técnicas avanzadas (fMRI, PET, MEG) para clarificar beneficios a corto y largo plazo y precisar poblaciones diana silvia y cristina. Esta síntesis ofrece un marco neurocientífico actualizado que orienta la aplicación rigurosa de la musicoterapia.

Palabras clave: música, cerebro, función cerebral, neurología, audición.

ABSTRACT

Background. The interplay between music and the brain has been examined for nearly a century; yet practice-oriented knowledge remains scattered and unsynthesised. **Objectives.** To critically review the neural foundations of music and provide evidence-based guidance for music-therapy practice. **Methods.** A PRISMA-compliant literature review was undertaken. Searches in PubMed, Dialnet, Google Scholar and SciELO produced 75 records; after screening, 45 studies published between 1936 and 2024—17.78 % within the last decade—were included silvia y cristinasilvia y cristina. The strategy combined the Boolean operator “music AND brain” in English and Spanish, and titles and abstracts were independently screened; data extraction followed a standardised protocol silvia y cristina. Design, participants and outcomes were narratively synthesised through the four PRISMA phases. **Results.** Evidence converges on coordinated activation of auditory, limbic and motor networks during musical perception, while musical training drives cortical plasticity and structural change, including enlargement of the corpus callosum silvia y cristina. Only five included papers used controlled experimental designs. Post-2020 gaps persist in studies employing multimodal neuro-imaging and cutting-edge technology silvia y cristina. Findings also underline music’s modulation of emotional circuitry and cognitive networks implicated in language and executive functions. Heterogeneity in samples and protocols still hampers cross-study comparison. **Conclusions.** Current evidence supports the clinical and educational integration of music, yet longitudinal, technology-enhanced studies (fMRI, PET, MEG) are urgently required to clarify short- and long-term benefits and to define target populations silvia y cristina. This synthesis provides an updated neuroscientific framework to inform rigorous music-therapy implementation.

Keywords: music, brain, brain function, neurology, hearing.

INTRODUCCIÓN

El interés de esta revisión bibliográfica surge por la necesidad de explorar investigaciones ya existentes que ayuden a entender en profundidad el binomio conformado por música y cerebro; esto es, las partes biológicas implicadas en el proceso auditivo, así como las respuestas fisiológicas, psicológicas y emocionales que la escucha musical produce en las personas.

Con respecto a la música, Storr (2002) afirma que “la música siempre ha estado presente en nuestras vidas, siempre la encontramos, aunque no la busquemos” (p. 65). Sacks (2007) completa esta visión de la música afirmando que es parte consustancial de las personas, quienes la pueden disfrutar independientemente de su nivel de conocimiento musical y de su cultura.

De este modo, el objetivo principal es definir la decodificación neuronal de los mensajes sonoros musicales en las personas, sus respuestas ante estos y diferencias entre los mismos. Así pues, profundizaremos en el funcionamiento de los procesos auditivos y neuronales de las personas, las diferencias y similitudes que pueden observarse en dicho procesamiento, y las respuestas.

Por tanto, los objetivos específicos que se desglosan de este objetivo principal son los siguientes: verificar si la decodificación de los hechos sonoros es unánime en todos los seres humanos; identificar posibles causas que difieran en la decodificación de los hechos sonoros; y profundizar en las diferentes respuestas emocionales y psicológicas ante un mismo hecho musical.

Según Astete-Cornejo y Collantes-Luna (2022), la audición es uno de los sentidos más importantes que permite a los seres vivos relacionarse con su entorno. Es más, García-Porrero y Hurlé (2020) afirman que, en el caso de los seres humanos, la importancia de la audición radica en que esta función permite comprender actos propios de las personas, como el lenguaje verbal y la música. En otras palabras, muchos científicos estudian el hecho auditivo y el procesamiento que acontece al mismo debido a la capacidad del ser humano de emitir y comprender sonidos complejos, como demuestra la existencia de abundantes estudios (Domínguez et al., 2023).

Así pues, en el funcionamiento del sistema auditivo intervienen diferentes áreas biológicas, clasificadas en estructuras periféricas y centrales (Peterson et al., 2023). A grandes rasgos, los receptores auditivos periféricos descomponen los sonidos complejos en frecuencias simples que se transmiten al Sistema Nervioso Central (SNC), implicando ya así en el procesamiento auditivo parte de la corteza cerebral (Domínguez et al., 2023).

En primer lugar, el Sistema Auditivo Periférico se compone de tres grandes partes: el oído externo, que incluye la oreja y el canal auditivo externo; el oído medio, donde se encuentran los huesecillos auditivos y la membrana timpánica; y el oído interno, conformado por los canales semicirculares, el vestíbulo y la cóclea (Conejo et al., 2021).

Con respecto al oído externo, cabe destacar que Merino y Muñoz-Repiso (2013) exponen una doble funcionalidad de la oreja, pues se encarga de ampliar las ondas sonoras recogidas del medio y discernir la localización del foco sonoro. Las ondas sonoras penetran en el conducto auditivo externo hasta llegar al tímpano (Lalwani, 2018), en el oído medio. El contacto de las ondas sonoras con la membrana timpánica produce en ésta un movimiento que se convierte en vibraciones al ser transmitido a la cadena de huesecillos: martillo, yunque y estribo (Peterson et al., 2023). Las oscilaciones de la platina del estribo generan un cambio en la presión en el oído interno, lleno de un líquido denominado perilinfa, que impulsa una onda en la membrana basal de la cóclea (Lalwani, 2018).

A este respecto, conviene profundizar en la cóclea, un rubo membranoso que se encuentra en el interior del caracol óseo. En ella se aprecian tres paredes, siendo especialmente conocida la pared inferior, la membrana basilar, que alberga las células receptoras del órgano en el aparato de Cort (García-Porrero y Hurlé, 2020). En otras palabras, las vibraciones de las ondas sonoras son conducidas por la cadena de huesecillos hasta alcanzar el medio líquido (perilinfa). Esto produce la vibración de la membrana basilar, en la que se encuentra el receptor acústico (García-Porrero y Hurlé, 2020).

En cuanto al Sistema Auditivo Nervioso Central (SANC), es importante conocer la definición de Procesamiento Auditivo Central (PAC). Según Griffiths (2002), el Procesamiento Auditivo Central, conocido como PAC, es el mecanismo en el que se analizan los sonidos complejos tras transformarse de energía acústica a neuronal en la cóclea. De esta manera, tras este proceso se obtiene un patrón auditivo que permite discriminar, identificar, localizar e integrar la información (De Bonis y Moncrief, 2008). Asimismo, según Zenker et al. (2007) este proceso precede a los procesos semánticos, es decir, a la asignación de significado a dicha información.

Con respecto a cómo y dónde tiene lugar el PAC, es importante destacar la vía acústica que, según García-Porrero y Hurlé (2020), “es el conjunto de neuronas que conducen los impulsos nerviosos originados en las células receptoras del órgano de Cort hasta la corteza cerebral auditiva” (p. 254). Por lo tanto, la vía acústica es la responsable de la selección, análisis y decodificación de la información auditiva, así como de elaborar una respuesta (Martínez y Jiménez, 2017).

Siguiendo a Martínez y Jiménez (2017), en la vía acústica se pueden diferenciar tres partes según las funciones que cada una realiza. Así, según estos autores, nos encontraríamos con la parte conductiva de la vía acústica, formada por el oído externo y medio, para recoger los impulsos sonoros; después, hallaríamos la zona sensorial-perceptiva en el oído interno, donde se transforma la energía mecánica en energía eléctrica o actividad neural; por último, la vía acústica consta de una zona neural en la que se analiza la energía eléctrica.

Además, durante este proceso actúa diversas habilidades que permiten el procesamiento de la información hasta su llegada a las áreas cerebrales del procesamiento auditivo (Martínez y Jiménez, 2017). Siguiendo a Cañete (2006) y Martínez y Jiménez (2017), estas habilidades son: atención auditiva (habilidad atencional a estímulos auditivos), localización auditiva (habilidad para ubicar la fuente sonora), discriminación auditiva (habilidad para ubicar la fuente sonora), aspectos temporales (habilidad con la que se detectan los aspectos temporales de los estímulos sonoros), asociación auditiva (habilidad para asociar un sonido con su fuente y/o una determinada situación), desempeño auditivo frente a señales acústicas competitivas (habilidad que permite discernir sonidos enmascarados por un ruido de fondo; es decir, la detección de estímulos independientes que se presentan de forma simultánea), desempeño auditivo frente a señales acústicas degradadas o cierre auditivo (habilidad de comprender la totalidad de una palabra aun cuando falta información), y la memoria auditiva (habilidad vinculada al almacenamiento, recuerdo y reconocimiento de estímulos auditivos).

A este respecto, cabe destacar que, en general, la adaptación neuronal en el Sistema Nervioso lleva aparejada la disminución de las respuestas ante estímulos repetidos en el tiempo (Camello, 2018). Ante esto, Aedo-Sánchez (2023) clasifica las respuestas neuronales adaptativas en dos grupos: adaptación-específica (disminución de las respuestas neuronales ante estímulos frecuentes) y habituación neuronal (reducción de la descarga neuronal de forma generalizada según Pérez-González y Malmierca, 2014).

Así pues, en función de la reiteración de los estímulos, las respuestas neuronales del Sistema Nervioso pueden disminuir o aumentar, hecho que se conoce como adaptación específica (Aedo-Sánchez, 2023). Ante determinados incentivos sonoros, el Sistema Nervioso Auditivo Central (SNAC) puede hacer predicciones según experiencias previas, denominada teoría de codificación predictiva (Aedo-Sánchez, 2023).

Siguiendo con las regiones cerebrales del procesamiento auditivo, la Corteza Auditiva es el área de la corteza cerebral vinculada a la escucha. Según Domínguez et al. (2023), Paul

Broca (1824-1880) y Carl Wernicke (1848-1904) realizaron los primeros estudios sobre la corteza auditiva relacionándola con la percepción auditiva y el lenguaje. Sin embargo, la definición de González (2020) nos permite dilucidar la función de la corteza auditiva con respecto a la música. En palabras de la autora: “la corteza auditiva nos permite diferenciar entre los distintos tonos y a sentir ritmos variados, sin embargo, la música es un estímulo tan complejo que en realidad es procesada por muchas zonas del cerebro” (González, 2020, p. 7). Asimismo, según García-Porrero y Hurlé (2020), la corteza auditiva se subdivide en dos áreas diferenciadas: el área auditiva receptora primaria y la secundaria o de procesamiento superior.

El área auditiva receptora primaria, también denominada Corteza Auditiva Primaria (CAP) según Domínguez et al. (2023), tiene como función la recogida de estímulos auditivos gruesos o poco diferenciados como, por ejemplo, ruidos, zumbidos, susurros, etc. (García-Porrero y Hurlé, 2020). Cabe destacar que esta área posee un mapa de representación tonotópica (proyección de las frecuencias) del sonido, lo que produce que las frecuencias altas sean recogidas en la parte posterior del área, y las bajas en la parte anterior (García-Porrero y Hurlé, 2020).

Otras palabras, la CAP posee una serie de bandas de activación que implican la distribución de las frecuencias sonoras (Domínguez et al., 2023). Por último, es importante mencionar que, según García-Porrero y Hurlé (2020) y a razón del cruzamiento del sistema acústico, la CAP recibe aproximadamente el 60% de la información del oído contralateral.

El área auditiva secundaria o de procesamiento superior posee un carácter estructural y funcional más complejo que el área primaria, pues en ella se lleva a cabo la identificación y reconocimiento de la información (García-Porrero y Hurlé, 2020). Según Javad et al. (2014), esta área resulta más activa en cuanto al análisis de los parámetros del sonido como, por ejemplo, las respuestas específicas de la especie animal, el umbral y la memoria auditiva.

Por otra parte, García-Porrero y Hurlé (2020) inferen en el hecho de que una de las funciones de esta área en ambos hemisferios cerebrales es la de reconocer estímulos sonoros que requieran de una reacción y que no estén vinculados a la música y/o el lenguaje; así como que el área secundaria del hemisferio derecho es la responsable de reconocer los ritmos y melodías musicales. Pese a esto, ambos autores destacan que el 95 % del área secundaria se destina a comprender el lenguaje, con una representación asimétrica de los sonidos en el cerebro humano.

Por todo ello, la audición es un mecanismo que consiste en percibir estímulos vibratorios decodificados en el cerebro. De este modo, conviene profundizar en los acontecimientos del Sistema Auditivo Nervioso Central (SANC) cuando las ondas vibratorias se transformen (Astete-Cornejo y Collantes-Luna, 2022).

La música, en palabras de Arias (2014), “puede considerarse un tipo especial de lenguaje que, además de funciones de comunicación -sobre todo de emociones-, tiene vertientes artísticas y culturales (p. 149). No es de extrañar pues, que su procesamiento auditivo difiera del explicado con anterioridad. Al igual que el resto de los estímulos sonoros, la música penetra por el conducto auditivo hasta la cóclea, donde tiene lugar la vibración de la membrana basilar que convierte las ondas musicales en actividad eléctrica (Talero et al., 2004; Koelsch, 2005). Después, el procesamiento de la señal acústica resulta del análisis del tono, el timbre y la intensidad musical (Sinex et al., 2003; Langer y Ochse, 2006); siguiendo a Arias (2014), este análisis sería una de las funciones del hemisferio izquierdo, así como la percepción del ritmo y de los aspectos formales; mientras que el hemisferio derecho se vincula con el fenómeno musical innato, la melodía y la tímbrica.

La acústica es el área de la física que estudia las ondas de presión, las ondas generadoras del sonido (Merino y Muñoz, 2013). Según Arias (2014), los sonidos se componen de uno o varios tonos, siendo estos el resultado de la combinación de un número determinado de vibraciones. De las características de estas vibraciones dependerá el análisis de los parámetros del sonido: el número de vibraciones que se produzcan por segundo determina la altura del sonido, a mayor número de vibraciones, más agudo será el sonido percibido; la masa del cuerpo que vibra y la amplitud de su vibración determinan la intensidad del sonido; y el timbre resulta de la combinación del tono fundamental que origina la vibración y sus frecuencias asociadas (Arias, 2014).

Siguiendo con el procesamiento de la música, cuando se recibe un estímulo sonoro musical, cada frecuencia activa un punto determinado de la membrana basilar; esto permite analizar la información musical recibida según las terminaciones nerviosas excitadas y con qué intensidad lo fueron (Muñoz y Merino, 2013). De este modo, según Muñoz y Merino (2013), es posible determinar la altura de los sonidos de dos formas distintas: por el punto excitado de la membrana basilar, y por la periodicidad de las vibraciones (su frecuencia).

En cuanto a las áreas del cerebro vinculadas al procesamiento musical, en la década de los años noventa del pasado siglo XX, surgió un interés por conocer cómo este tenía lugar en las personas (Martínez, s.f.). Gracias a la tecnología y al conocimiento existente sobre los componentes del sonido, fue

posible realizar estudios de imágenes funcionales que probaron la participación de ambos hemisferios durante el procesamiento de la música (Pantev et al., 1998; Altenmüller, 2001), rectificando así la concepción de que el hemisferio derecho era exclusivamente el encargado de este procesamiento (Levitin, 2006). Por ejemplo, al hemisferio derecho se le atribuyó la capacidad de percibir las melodías (Kimura, 1964), sin embargo, Bever y Chiarello (1974), demostraron que el procesamiento de estas se realiza de forma bilateral, es decir, en ambos hemisferios.

Por lo tanto, el hemisferio derecho es el encargado de realizar las funciones de procesamiento, reconocimiento y discriminación del timbre y el tono (Evers et al., 1999; Tramo, 2001), así como la memoria musical, entonación y memoria tonal (Loring et al., 1992; Liégeois-Chauvel et al., 1998); mientras que, en el hemisferio izquierdo, asociado exclusivamente al reconocimiento y procesamiento del lenguaje (Binder et al., 2000; Hickok y Poeppel, 2000), se llevaría a cabo el reconocimiento de las estructuras rítmicas y secuenciales (Platel et al., 1997; Andrade y Bhattachary, 2003).

La música incide en diversas áreas del cerebro (Lozano et al., 2013); por ello, Custodio y Cano-Campos (2017) realizaron una síntesis de la implicación que conlleva escuchar música para el cerebro: corteza prefrontal rostromedial, responsable de la parte emocional de la música al ser actividades por el tono y el ritmo; lóbulo temporal derecho, encargada del procesamiento básico del sonido; y el sistema límbico, al comunicarse con áreas vinculadas con la memoria.

Lozano et al. (2013), en el procesamiento de la música intervienen centros de recompensa y placer. De hecho, la autora Castrillo (2020), quien estudió el fenómeno de la piloerección, afirmó que al escuchar música el cerebro libera dopamina, un neurotransmisor vinculado con el placer. Así pues, en sus propias palabras: “cuanto mayor intensidad emocional cause una canción o melo \bar{X} , mayor liberación de dopamina y, por ello, mayor sensación placentera provocará” (Castrillo, 2020, p. 34).

Salimpoor et al. (2011) llevaron a cabo un estudio sobre la liberación de dopamina al escuchar música. Tras la audición musical, los investigadores realizaron un registro de la actividad cerebral mediante equipos de resonancia magnética cerebral (RMf), obteniendo así los siguientes resultados: la liberación de la dopamina acontece ante la escucha de la melodía preferida y ante la expectativa de escucharla (Salimpoor et al., 2011). Palacios y Olaya (2023) señalan que la escucha musical también produce la liberación de endorfinas, hormonas que proporcionan sensación de bienestar, placer y, a su vez, disminuyen la percepción del dolor. Esta afirmación se sustenta con el estudio realizado por Hernández Troya (2022), en el que

se expone como beneficios de la música la liberación de endorfinas y opiáceos naturales.

Desde hace décadas, numerosos profesionales como músicos, psicólogos y neurocientíficos se han interesado por la vinculación existente entre la música, el cerebro y las habilidades musicales (Flohr y Hodges, 2006). Este interés se encuentra motivado, a su vez, por el hecho de que la estimulación musical multimodal durante la etapa preescolar tiene amplias repercusiones positivas en el desarrollo académico-social (Gorey, 2001), como así lo demuestran los resultados expuestos por Reynolds y Ou (2010), en cuyo estudio se atestiguan los beneficios a largo plazo de dicha estimulación como, por ejemplo, un mayor nivel de preparación académica y una menor predisposición a la drogadicción y criminalidad. Si tenemos en cuenta que las intervenciones musicoterapéuticas se encuentran destinadas a favorecer las condiciones de vida de las personas, ya sean cognitivas, físicas, emocionales o sociales, no es de extrañar el avance acaecido en el ámbito clínico de la musicoterapia, especialmente, en el área psicológica musical, en la que se destaca la investigación acerca de la plasticidad del cerebro promovida por la música (Gruhn y Rauscher, 2006).

Siguiendo esta línea, autores como Dahmen y King (2007) y de Villers-Sidani et al. (2008) han demostrado la influencia de la experiencia auditiva en el desarrollo cerebral temprano. Asimismo, autores como Schlaug et al. (1995) han evidenciado la presencia de un cuerpo caloso más grueso en aquellas personas que recibieron algún tipo de formación musical antes de los 7 años, lo que permite una mayor velocidad de transferencia entre ambos hemisferios. Esta afirmación ha sido avalada con posterioridad por autores como Justel y Díaz (2012), Strait et al. (2015) y Cheung et al. (2017), cuyos estudios probaron que las personas que han ejercitado la corteza cerebral a través de la práctica musical han desarrollado un mayor volumen cortical, lo que implica la mejora de las funciones cognitivas.

Asimismo, Hutchinson et al. (2003) observaron que, en función del entrenamiento musical (horas diarias dedicadas durante el ciclo vital), el tamaño del cerebelo varía, tendiendo a aumentar su volumen. Así pues, Schlaug et al. (2005) compararon las estructuras biológicas entre niños de 9 y 11 años que tocaban un instrumento durante cuatro años, con uno que difería en la práctica instrumental, y encontraron lo siguiente: el primer grupo poseía un mayor volumen de sustancia gris en la corteza sensoriomotora, y en el lóbulo occipital bilateral. Otros estudios realizados por Hyde et al. (2009) y Hyde et al. (2010) demostraron cambios en áreas cerebrales de los sujetos que habían recibido entrenamiento musical, como un incremento del volumen del cuerpo caloso, el giro precentral derecho y en el área auditiva primaria derecha.

Finalmente, Gordon et al. (2018) exponen que la corteza auditiva no solo se activa en la percepción musical, sino que, además, otras áreas de la corteza motora están involucradas en el proceso. De hecho, Elbert et al. (1995) manifestaron mediante un estudio de magnetoencefalografía (MEG) la capacidad de respuesta en los movimientos de la mano izquierda de los músicos. Por ende, en la actualidad son muchas las investigaciones que optan por estudiar los beneficios tanto a corto como a largo plazo de las intervenciones musicoterapéuticas.

MÉTODO

Estrategia de búsqueda

En cuanto a la selección de la literatura, cabe destacar que, en su mayoría, la búsqueda se ha realizado a través de bases científicas recomendadas por la AMTA para la realización de investigaciones. De este modo, las bases más empleadas han sido: PubMed y Medline para revisar los artículos médicos-científicos especializados en el funcionamiento del cerebro y, en concreto, en el procesamiento auditivo; Web of Science (WoS), Dialnet y Google Académico.

También se utilizaron materiales bibliográficos físicos que, por investigaciones bibliográficas realizadas, estaban en posesión propia. Tal ha sido el caso de libros publicados por diversos autores como Sloboda (1985) y Colwell (2006). Del mismo modo, ha sido necesario consultar manuales de medicina disponibles a través de las bases de datos de distintas universidades. Así pues, la literatura consultada son materiales bibliográficos, predominando las fuentes secundarias al haber consultado estudios realizados por diversos investigadores.

Para la búsqueda, se utilizaron como palabras claves los términos “música y cerebro” y “musicoterapia”, siendo estos buscados en varios idiomas, en concreto, en inglés y español y empleando el operador booleano “and” para los términos. Además, se revisó el número de artículos buscados, leyendo los títulos y los resúmenes de los artículos, documentos e investigaciones encontradas para seleccionar los que coincidieran con los criterios de búsqueda.

Criterios de inclusión y de exclusión

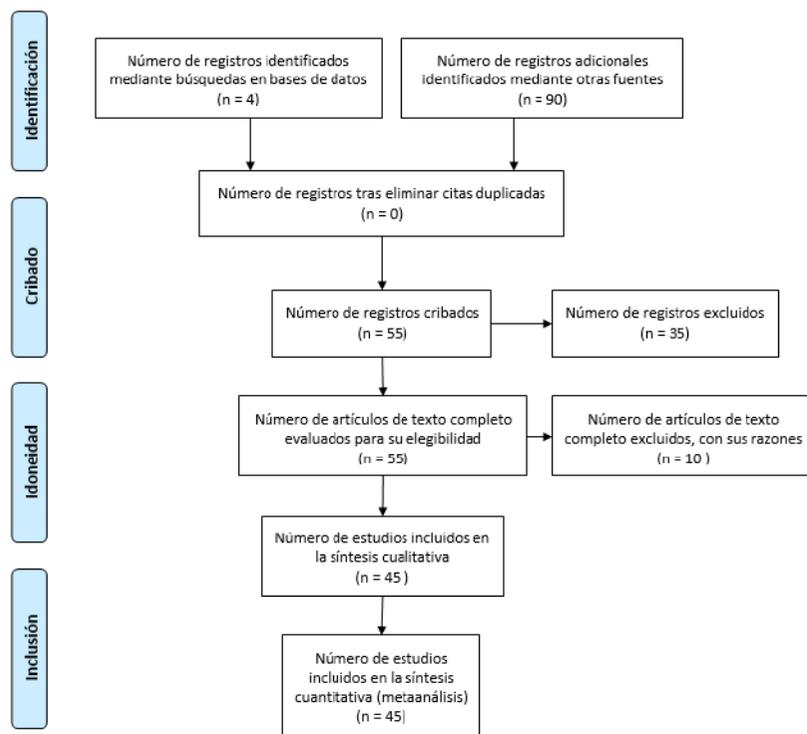
El primer criterio para la selección de la bibliografía ha sido el año de publicación de esta. Así, la presente revisión bibliográfica se fundamenta en aquellos artículos, revistas, libros e investigaciones realizadas entre los años 2019 y 2024; con el fin de que tenga cabida la información obtenida en los últimos años, considerando los avances científico-tecnológicos que han permitido, como se ha observado en muchas referencias, investigar aspectos que, en documentos anteriores, no se observaron.

No obstante, cabe destacar que, a pesar de haber impuesto este criterio, no ha sido factible cumplirlo de un modo global. Así pues, se han incluido libros e investigaciones con más de veinte años de antigüedad, intentando siempre que estos no superan en porcentaje a las publicaciones de los últimos cinco años. Esto se debe a que, como se comentará en el apartado de limitaciones, hay un número limitado de publicaciones vinculadas a este tema. Por lo tanto, el segundo criterio de inclusión ha sido la relevancia de la publicaciones consultadas para nuestra investigación, como ha sido el caso de autores referidos en investigaciones posteriores, siendo así potencialmente necesarios para fundamentar la revisión.

Por último, otro criterio empleado para la inclusión o exclusión de la literatura ha sido su impacto, es decir, si es una publicación con numerosas citas en publicaciones posteriores. Se excluyeron del trabajo las publicaciones con una antigüedad mayor a diez años y que no afectaron a las investigaciones posteriores por falta de rigor científico. Asimismo, se procedió a utilizar el criterio de exclusión referente al acceso y visualización de los artículos, de tal forma que, aquellos que no pudieron ser revisados en su totalidad o de los que se carecía acceso directo, no fueron incluidos en la presente revisión bibliográfica.

Figura 1

Diagrama de Flujo PRISMA



Nota: elaboración propia con Haddaway et al. (2022)

La selección de la literatura resultante de la aplicación de estos criterios se desarrollará en un PRISMA en el que se mostrarán las diferentes estrategias y mecanismos de selección de artículos. Así pues, en lo referente al procedimiento de selección, extracción y gestión de datos, en base al protocolo PRISMA, cabe destacar que: los datos estipulados como relevantes para nuestra investigación han sido extraídos de la bibliografía consultada de forma estandarizada, siendo los campos incluidos: autor(es), año, tipo de publicación (artículo, libro, manual, etc.), participantes (en el caso de las investigaciones que así lo requirieron para su realización), y sus ideas principales a modo de resumen. Exportamos los resultados de la búsqueda en una tabla siguiendo el estilo de APA 7ª edición.

Resultados de la selección de estudios

Un total de 45 estudios fueron elegibles para su inclusión en la presente revisión bibliográfica. Los artículos incluidos en esta revisión se publicaron entre 1936 y 2024, siendo el 17,78% de los estudios de los últimos diez años.

Tabla 1

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes antes (muestra)	Ideas principales
Abraham y Justel (2014)	Argentina	La Improvisación Musical. Una mirada compartida entre la musicoterapia y las neurociencias.	Revisión teórica	No procede	Aumento del estudio de la neurobiología de la música. La música posee demandas únicas al sistema nervioso. La improvisación musical como comportamiento creativo. La importancia de la musicoterapia. El desarrollo teórico y la aplicación de la neurorrehabilitación.
Altenmüller (2001)	Alemania	How many music centers are in the brain.	Revisión teórica	No procede	Localización de los centros musicales. La plasticidad neuronal en respuesta a la experiencia musical. Aspectos evolutivos y culturales. Conexiones entre áreas cerebrales. Implicaciones clínicas y terapéuticas.
Andrade y Bhattacharya (2003)	Brasil	Brain turned to music.	Revisión sistemática	No procede	Procesamiento cerebral de la música y plasticidad neuronal. Efectos emocionales y cognitivos de la música. Aplicaciones terapéuticas de la música.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Arias (2014)	España	Música y cerebro: neuromusicología.	Revisión teórica	No procede	Procesamiento cerebral de la música y plasticidad neuronal. Efectos emocionales y cognitivos de la música. Aplicaciones clínicas y terapéuticas de la música.
Besson y Schön (2001)	Estados Unidos	Comparison between Language and Music.	Revisión teórica	No procede	Fundamentos neurológicos del lenguaje y la música. Aspectos temporales, estructurales y plasticidad cerebral asociados a ambos procesos. Funciones cognitivas y emocionales de los procesos. Implicaciones clínicas y educativas.
Bever y Chiarello (1974)	Estados Unidos	Cerebral dominance in musicians and nonmusicians.	Estudio observacional	Músicos y no músicos elegidos en base a su edad y género, nivel educativo e historial médico y estado de salud	Dominancia cerebral: la comparación entre músicos y no músicos. Implicaciones teóricas y prácticas de la plasticidad cerebral, la dominancia cerebral y la educación musical.
Blair y Shimp (1992)	Estados Unidos	Consequences of an unpleasant experience with music: a second-order negative conditioning perspective.	Estudio experimental	Participantes (acceso limitado a la información)	Las consecuencias de experiencias musicales desagradables. Asociaciones emocionales y cognitivas derivadas de la música.
Cheung et al. (2017)	Hong Kong	Music training is associated with cortical synchronization reflected in EEF coherence during verbal memory encoding.	Estudio empírico	60 participantes (30 con formación instrumental y 30 sin formación instrumental). Todos diestros y sin antecedentes de problemas neurológicos o psiquiátricos.	Asociación entre el entrenamiento musical y la sincronización cortical. Codificación de la memoria verbal. Importancia de la plasticidad neuronal. Implicaciones para la educación y la cognición.
Custodio y Cano-Campos (2017)	Perú	Efectos de la música sobre las funciones cognitivas.	Revisión teórica	No procede	Impacto de la música en la memoria, atención y concentración. Efectos en la función ejecutiva. Beneficios cognitivos en la niñez y vejez. Mecanismos subyacentes y aplicaciones terapéuticas.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Davies (1978)	Reino Unido	The psychology of music.	Revisión teórica	No procede	Percepción musical. Respuesta emocional a la música. Funciones sociales y culturales de la música. Música y cognición. Aplicaciones terapéuticas de la música.
Díaz (2010)	México	Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral.	Revisión teórica	No procede	Interacción entre música y cerebro. Efectos de la música en el lenguaje. Aspectos emocionales de la música.
Flohr y Hogdes (2006)	Reino Unido	Music and Neuroscience.	Revisión teórica	No procede	Las bases neurológicas del procesamiento musical. La plasticidad neural y el aprendizaje musical. El impacto de la música en el cerebro y la emoción. La música y el desarrollo cognitivo. Las aplicaciones clínicas y terapéuticas de la música.
Grabrielson y Lindström (2001)	Suecia	The influence of musical structure on emotional expression.	Estudio experimental		Características estructurales de la música y su impacto en la expresión emocional. Percepción cultural e individual. Implicaciones para la composición y la interpretación.
Gil-Loyza (2005)	España	Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente.	Revisión teórica	No procede	Anatomía de la corteza auditiva. Organización tonotópica de la corteza auditiva. Vía auditiva ascendente.
González (2020)	Colombia	Lo que hace bailar al cerebro.	Revisión teórica	No procede	Impacto del baile en la actividad cerebral. Beneficios cognitivos y emocionales del baile. Aspectos neurocientíficos y psicológicos del baile. El baile como herramienta educativa.
Gruhn y Rauscher (2006)	Estados Unidos	Music and Neuroscience.	Revisión teórica	No procede	Efectos cognitivos y emocionales de la música. Procesamiento cerebral de la música. La plasticidad cerebral en relación con la música. Implicaciones terapéuticas.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Hutchinson et al. (2003)	Estados Unidos	Cerebellar volume of musicians.	Estudio observacional comparativo	Dos grupos de hombres y mujeres categorizados como músicos y no músicos.	Las diferencias significativas en el volumen cerebeloso entre los músicos y no músicos. La correlación positiva con la intensidad del entrenamiento musical.
Hyde et al. (2009)	Canadá	Musical training shapes structural brain development.	Estudio observacional longitudinal	Dos grupos de participantes divididos en músicos y no músicos. El grupo formado por músico constaba de 15 niños; y el grupo de control, de 16 niños.	Evidencia de cambios estructurales en regiones específicas del cerebro. La plasticidad cerebral. Impacto del inicio temprano del entrenamiento musical. Implicaciones educativas y clínicas.
Hyde et al. (2010)	Canadá	The effects of musical training on structural brain development: A longitudinal study.	Estudio longitudinal	Información no facilitada.	Impacto de la práctica musical en el cerebro. La plasticidad cerebral y adaptación. Implicaciones educativas y terapéuticas.
Jauset-Berrocal (2013)	España	Música y neurociencia: Un paso más en el conocimiento del ser humano.	Revisión teórica	No procede	Impacto de la música en el cerebro. La plasticidad cerebral y la música. El procesamiento cerebral de la música. Desarrollo cognitivo y emocional. Aspectos educativos y terapéuticos.
Justel y Díaz (2012)	España	Plasticidad cerebral: participación del entrenamiento musical.	Revisión teórica	No procede	Definición y concepto de plasticidad cerebral. Los efectos del entrenamiento musical en el cerebro. Aplicaciones prácticas y educativas.
Koelsch (2005)	Alemania	Toward a neural basis of music perception.	Revisión teórica	No procede	Las bases neurales de la percepción musical. Las respuestas emocionales y cognitivas a la música. Las interacciones entre áreas auditivas. Las implicaciones clínicas y educativas.
Koelsch (2009)	Alemania	A Neuroscientific Perspective on Music Therapy.	Revisión teórica	No procede	Las bases neurobiológicas de la terapia musical. La evidencia científica de los efectos de la música. Los mecanismos de acción de la música en el cerebro. Las aplicaciones clínicas y terapéuticas.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Langer y Ochse (2006)	Alemania	The neural basis of pitch and harmony in the auditory system.	Revisión teórica	No procede	El procesamiento neural de la altura tonal y la armonía. Los mecanismos de codificación neural. Las interacciones entre el procesamiento auditivo y cognitivo.
Lerdahl y Jackendoff (1996)	Estados Unidos	A generative theory of tonal music, reissue, with a new preface.	Revisión teórica	No procede	La teoría generativa de la música tonal. Las estructuras y los procesos cognitivos implicados. La relación entre la música y el lenguaje.
Levitin (2006)	Estados Unidos	This is your brain on music: the science of a human obsession.	Revisión teórica	No procede	La percepción auditiva y estructura musical. La neurociencia y las emociones musicales. La memoria musical. Los efectos de la música en el cerebro y la salud mental.
Lewis (2002)	Reino Unido	Mentes musicales.	Revisión teórica	No procede	La psicología de la percepción musical. La memoria musical. La vinculación de la música y las emociones. Los aspectos cognitivos y neurológicos de la percepción musical.
Liégeois-Chauvel et al. (1998)	Francia	Contribution of different areas in the temporal lobes to music processing.	Estudio experimental	65 pacientes con cortección unilateral y 24 participantes con controles normales	La localización de las áreas cerebrales activadas durante el procesamiento de la música. Las funciones diferenciadas de las estructuras cerebrales ante el procesamiento musical. Los roles específicos de las áreas cerebrales en la percepción musical.
Lozano et al. (2013)	México	El cerebro y la música.	Revisión teórica	No procede	Los efectos neurológicos de la música. La activación cerebral por la música.
Martínez (s.f.)	Argentina	Procesamiento de la música en los hemisferios cerebrales: un estudio preliminar.	Revisión teórica	No procede	Beneficios del procesamiento musical. La presencia de la música en la vida cotidiana. La musicalidad como capacidad cognitiva. La complejidad de la relación música-cerebro.
Mikutta et al. (2014)	Suiza	Professional musicians listen differently to music.	Estudio comparativo	Músicos aficionados y profesionales.	Las diferencias en la escucha musical entre músicos profesionales y no músicos. El procesamiento cognitivo y emocional de la música.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Montalvo y Moreira-Vera (2016)	Ecuador	El Cerebro y la Música.	Revisión teórica	No procede	La interacción entre la música y el cerebro desde una perspectiva neurológica. Los efectos neurocognitivos y emocionales de la música. Los mecanismos neuro-biológicos de la respuesta musical. Las aplicaciones clínicas y terapéuticas.
Palacios y Olaya (2023)	Colombia	El maravilloso impacto de la música en el cerebro.	Revisión teórica	No procede	El impacto de la música en el cerebro. Los aspectos cognitivos y emocionales de la música. Las aplicaciones terapéuticas y educativas.
Pantev et al. (1998)	Alemania	Increase of auditory cortical representations in musicians.	Estudio observacional y comparativo	Participantes divididos en dos grupos según sus características: músicos y no músicos	El aumento de las representaciones corticales auditivas en músicos. El impacto de la práctica musical en el cerebro. Las implicaciones para la plasticidad cerebral.
Platel et al. (1997)	Francia	The structural components of music perception: a functional anatomical study	Estudio experimental	6 participantes entrenados con el tipo de estímulos y tareas a realizar	La localización de las áreas cerebrales activadas durante la escucha musical. Las funciones cognitivas y emocionales involucradas en la percepción musical.
Raffman (1993)	Estados Unidos	Language, music and mind.	Revisión teórica	No procede	La comparación entre lenguaje y música. Los aspectos cognitivos y perceptivos. La emoción y la expresión.
Schellenberg et al. (2007)	Reino Unido	Exposure to music and cognitive performance: test of children and adults.	Estudio experimental	144 participantes divididos en dos grupos: niños (entre 10 y 11 años) y adultos (de 20 años)	Los efectos de la música en el rendimiento cognitivo. Las diferencias en los efectos de la música entre niños y adultos: la influencia de la edad en la manera en que la música afecta a las habilidades cognitivas.
Schlaug et al. (1995)	Alemania	Increase of corpus callosum size in musicians.	Estudio comparativo y observacional	30 músicos profesionales y 30 personas no músicos (grupo de control) de misma edad, sexo y destreza	Los cambios en el tamaño de del cuerpo calloso en los músicos. Los cambios estructurales del cerebro que facilitan la comunicación entre ambos hemisferios. La plasticidad cerebral inducida por la práctica musical.

Nota: Elaboración propia

Tabla I (cont.)

Listado de bibliografía que cumplen los criterios de inclusión

Cita	País	Título	Diseño del estudio	Participantes (muestra)	Ideas principales
Sloboda (1985)	Reino Unido	La mente musical: La psicología cognitiva de la música.	Revisión teórica	No procede	La percepción musical. El desarrollo musical. La música y las emociones. La creatividad musical.
Soria-Urios et al. (2011)	España	Música y cerebro (III): evidencias cerebrales del entrenamiento musical.	Revisión teórica	No procede	Los efectos del entrenamiento musical en el cerebro. La plasticidad cerebral. Las implicaciones clínicas y educativas.
Storr (2002)	Reino Unido	La música y la mente.	Revisión teórica	No procede	La música como expresión emocional. Los efectos terapéuticos de la música. El desarrollo psicológico y musical. La creatividad y composición musical. La neurociencia y la percepción musical.
Tramo (2001)	Estados Unidos	Music of the hemispheres.	Revisión teórica	No procede	Los efectos diferenciados en los hemisferios cerebrales. El procesamiento cortical y subcortical. Asimetría funcional y emocional.
Trehub (2004)	Estados Unidos	Music Perception in Infancy.	Revisión teórica	No procede	El desarrollo temprano de la percepción musical. Las preferencias musicales en la infancia. Las respuestas emocionales a la música. Las implicaciones para la educación musical temprana.
Zatorre (2005)	Reino Unido	Music, the fog of neuroscience?	Revisión teórica	No procede	La exploración de la música y la neurociencia: la relación existente entre la música y la función cerebral.

Nota: Elaboración propia

RESULTADOS

Intervenciones

En este apartado procederemos a analizar los artículos incluidos en la revisión bibliográfica. En cuanto al diagrama de flujo PRISMA, en él se plasman gráficamente los pasos que se han seguido para la selección de los artículos incluidos y los que por el contrario hemos excluidos como dijimos previamente. Así pues, este se ha realizado con la herramienta desarrollada por Haddaway et al. (2022). De este diagrama, caben destacar los siguientes aspectos:

- Se usaron 4 bases de datos, PubMed, Dialnet, Google Académico y Scielo, para obtener 75 estudios
- Se revisaron los 75 artículos encontrados, y se excluyó automáticamente 20 estudios, por no disponer de acceso a los mismos.
- Finalmente, se han utilizado 45 artículos, siendo 10 el número de artículos que no cumplían con los criterios de inclusión.

Aspectos metodológicos

Todos los estudios y artículos consultados tenían diferentes objetivos y de investigación. En consecuencia, se hicieron patentes para analizar los diferentes tipos de diseño utilizados. De este modo, en cuanto al diseño de la bibliografía incluida cabe destacar lo siguiente:

En la revisión bibliográfica se incluyeron 45 estudios, investigaciones y artículos: el 66,67 % (30 estudios) poseían un diseño de carácter teórico, habiendo incluido en esta categoría las revisiones teóricas, sistemáticas y bibliográficas. En cuanto a los distintos tipos de diseños en los estudios, es importante mencionar la superioridad de los estudios experimentales (5 estudios), abarcando así el 11,11% de las investigaciones incluidas.

Limitaciones en los estudios revisados

Durante el proceso de selección nos encontramos con las siguientes limitaciones: Poca idoneidad del estudio con respecto al tema, trabajos no accesibles en su totalidad y la poca relevancia de la investigación.

DISCUSIÓN

En esta revisión se han examinado diferentes artículos de investigación y/o divulgación sobre la relación entre la música y el cerebro. Aunque, en un primer momento, parecen existir investigaciones realizadas en este campo, destacable la falta de literatura actualizada y disponible para su consulta, publicaciones posteriores al año 2020, que avalen e indaguen en fenómenos estudiados con las nuevas tecnologías, como la resonancia magnética funcional (RMf), la tomografía por emisión de positrones (PET) y de neurofisiología (magnetoencefalografía). De este modo, sería una gran ventaja poder contar con estudios que especifiquen las diferencias en el procesamiento auditivo musical en personas con formación específica y en personas que no poseen dicha formación musical.

Asimismo, se destaca la falta de información accesible sobre las estructuras biológicas que componen el sistema auditivo. Así pues, la mayoría de los artículos citados en relación con este tema, son manuales de medicina, como García-Porrero y Hurlé

(2020) y Lalwani (2018), pudiendo resultar así un desafío su comprensión y entendimiento. Por último, en cuanto a las significaciones de la música, Davies (1978) afirmaba que la significación cobraba sentido en función del contexto de la escucha. Sin embargo, Sloboda (1985) expuso los diferentes factores que acontecen en la asignación de significado a una obra musical: circunstancias, conocimientos, ya sea musicales o de lenguaje, etc.

Sugerencias

1. Emplear las nuevas tecnologías para investigar los efectos producidos por la música en el cerebro, como la activación cerebral, la plasticidad y la adaptación neuronal, observable mediante pruebas médicas como los PET y las resonancias magnéticas.

La investigación sobre los efectos de la música en el cerebro debe aprovechar los avances tecnológicos más recientes en neurociencia para proporcionar resultados más precisos y detallados. Las tecnologías como la tomografía por emisión de positrones (PET) y las resonancias magnéticas funcionales (fMRI) permiten observar cómo diferentes tipos de música afectan áreas específicas del cerebro, tanto en términos de activación como de cambios estructurales a largo plazo. Estos avances facilitan la identificación de patrones de activación neural asociados con emociones, memoria, creatividad o procesos cognitivos, lo que podría llevar a terapias innovadoras basadas en la música para tratar trastornos neurológicos y psicológicos. Además, el uso de herramientas de neuroimagen en tiempo real puede permitir la observación de la plasticidad cerebral, es decir, la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a estímulos musicales específicos, con implicaciones tanto en la rehabilitación neurológica como en la educación musical.

2. Realizar investigaciones actuales que confirmen o refuten las hipótesis iniciales de estudios antiguos que, actualmente, siguen siendo la base de todas las investigaciones venideras con motivo de disponer de bibliografía actualizada.

Muchas teorías y enfoques utilizados en investigaciones contemporáneas están fundamentados en estudios previos que, aunque pioneros en su momento, podrían estar basados en metodologías anticuadas o en datos incompletos. Por ello, es crucial llevar a cabo nuevas investigaciones que revisen, confirmen o refuten los supuestos fundamentales de estudios anteriores, con el fin de evaluar si las conclusiones siguen siendo válidas en el contexto actual. La revisión y actualización constante

de la bibliografía es esencial, no solo para mejorar la precisión y validez de las teorías existentes, sino también para proporcionar una base sólida para futuros estudios. Además, esto fomenta la evolución de las ciencias, ya que permite que los métodos de investigación se adapten a los avances tecnológicos y científicos de la actualidad. Este es el caso de la teoría de Davies (1978) conocida como “¡Cariño, están tocando nuestra canción!” y las teorías propuestas por Sloboda (1985).

3. Especificar el ámbito de investigación para delimitar y acotar el tema.

Un desafío común en la investigación científica es la amplitud y la vaguedad de los temas de estudio. Para evitar dispersarse en una multitud de aspectos irrelevantes, es fundamental especificar claramente el ámbito de investigación. Definir un foco claro y preciso permite a los investigadores concentrarse en áreas clave y obtener resultados más concretos y significativos. Esta delimitación puede basarse en aspectos como la población objeto de estudio (por ejemplo, niños, adultos mayores, pacientes con enfermedades neurológicas), el tipo de música (música clásica, música popular, música terapéutica, etc.), o los efectos específicos que se desean analizar (mejora en la memoria, reducción del estrés, alteraciones emocionales). Al acotar el tema de esta manera, se facilita el diseño de estudios más controlados y exhaustivos, reduciendo el riesgo de sesgos y aumentando la relevancia de los hallazgos.

Limitaciones y prospectivas

La presente revisión bibliográfica posee algunas limitaciones vinculadas con el marco teórico; siendo la principal limitación la inexistencia de artículos publicados en años posteriores al 2020. De este modo, como se comentó en la metodología, ha sido necesario emplear investigaciones anteriores, incluso algunas que cuentan con más de 20 años de antigüedad, por su relevancia en el tema investigado.

Por otra parte, deberíamos haber recurrido a otras bases de datos diferentes que nos permitieran el acceso a artículos restringidos para poder incluir estudios avanzados en el tiempo, en cuanto a su año de publicación, y poder así añadir otros puntos de vista de diferentes autores. Algunas de estas bases no utilizadas y que podríamos haber empleado son: Dadun, Scrib y Registro Cochrane; habiendo sido las bases de datos científicas preferentes: PubMed, Dialnet, Google Académico y Scielo.

Así pues, la mayoría de las limitaciones experimentadas se relacionan con los años de publicación de los estudios analizados, siendo una constante la necesidad de realizar

futuras investigaciones que profundicen en la relación existente entre la música y el cerebro; o sea, en los procesos que tienen lugar en las áreas cerebrales vinculadas a la escucha ante una obra musical.

CONCLUSIONES

A continuación, se procede a exponer las conclusiones extraídas de la revisión bibliográfica sobre la relación entre la música y la función cerebral, así como su impacto en la musicoterapia. A partir del análisis de diversos estudios, se destacan los siguientes puntos clave:

1. Influencia de la música en la función cerebral. La presente revisión bibliográfica confirma que la música tiene un impacto significativo en el cerebro humano, particularmente en el procesamiento auditivo, la plasticidad neuronal y la regulación emocional y cognitiva. Diferentes áreas cerebrales, incluidas la corteza auditiva, el sistema límbico y la corteza motora, participan activamente en la interpretación y respuesta a los estímulos musicales.
2. Falta de literatura actualizada. A pesar de la gran cantidad de estudios sobre la temática, se ha identificado una escasez de literatura reciente y accesible, especialmente después de 2020. Esto resalta la necesidad de nuevas investigaciones que utilicen tecnologías avanzadas, como la resonancia magnética funcional (fMR) y la tomografía por emisión de positrones (PET), para explorar con mayor profundidad los efectos de la música en la actividad cerebral.
3. Efectividad de la musicoterapia. Se ha evidenciado que la musicoterapia posee amplios beneficios en el ámbito clínico y educativo, influyendo positivamente en la rehabilitación neurológica, la mejora de funciones cognitivas y el bienestar emocional. Sin embargo, se recomienda continuar con investigaciones que midan los efectos a largo plazo de las intervenciones musicoterapéuticas.
4. Impacto del entrenamiento musical en la plasticidad cerebral. Diversos estudios han demostrado que el entrenamiento musical puede inducir cambios estructurales en el cerebro, favoreciendo la plasticidad neuronal y mejorando la comunicación interhemisférica. Esto refuerza la relevancia de la música en el desarrollo cognitivo y su aplicación en entornos educativos y terapéuticos.
5. Necesidad de investigación específica y delimitada. Se enfatiza la importancia de delimitar con precisión el alcance de los estudios sobre música y cerebro. Las

futuras investigaciones deben centrarse en poblaciones específicas (como niños, adultos mayores o pacientes con trastornos neurológicos) y analizar los efectos diferenciados de distintos géneros musicales en el cerebro.

En conclusión, la presente revisión bibliográfica destaca el papel fundamental de la música en el funcionamiento cerebral y la rehabilitación neurológica. No obstante, se requieren nuevas investigaciones que integren tecnologías de neuroimagen y enfoques experimentales más precisos para confirmar y expandir el conocimiento sobre esta relación. Se recomienda, además, una mayor especificidad en los estudios futuros para optimizar el impacto y la aplicación de la musicoterapia en distintos ámbitos.

Declaración de IA generativa

Las autoras declaran que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente de las autoras y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por sus creadoras, está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Abrahan, V., y Justel, N. (2014). La Improvisación Musical. Una Mirada Compartida entre la Musicoterapia y las Neurociencias. *Psicogente*, 18 (34), 372-384. Recuperado el 11 de junio de 2024, de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497551993012>
- Aedo-Sánchez, C. (2023). Detección de novedad y codificación predictiva en el sistema auditivo: Impacto clínico en disfunciones auditivas y vestibulares. Revisión de la literatura. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 83(2), 185-197. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162023000200185>
- Altenmüller, E. O. (2001). How many music centers are in the brain. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, 930 (1), 273-280. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05738.x>
- Andrade, P. E., y Bhattacharya, J. (2003). Brain tuned to music. *Revista de la Real Sociedad de Medicina*, 96 (6), 284-287. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1177/014107680309600607>
- Arias, M. (2014). Música y cerebro: neuromusicología. *Neurosciences and History*, 2 (4), 149-155. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV2N42014149_155ES.pdf
- Astete-Cornejo, J. M., y Collantes-Luna, H. D. (2022). Enfermedad auditiva ocupacional. En Briceño-Ayala, L. (2022). *Medicina preventiva, ocupacional y ambiental*. El Manual Moderno.
- Besson, M. y Schön, D. (2001). Comparison between Language and Music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 930 (1), 232-258. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05736.x>
- Bever, T. G., y Chiarello, R. J. (1974). Cerebral dominance in musicians and nonmusicians. *Science*, 185(4150), 537-539. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1126/science.185.4150.537>
- Binder, J. R., Frost, J. A., Hammeke, T. A., Bellgowan, P. S., Springer, J. A., Kaufman, J. N. (2000). Human temporal lobe activation by speech an nonspeech sounds. *Cerebral Cortex*, 10(5), 512-528. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/cercor/10.5.512>
- Blair, M. E., y Shimp, T. A. (1992). Consequences of an unpleasant experience with music: A second-order negative conditioning perspective. *Journal of Advertising*, 21(1), 35-43. Recuperado el 24 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1080/00913367.1992.10673358>
- Camello, J. (2018). *Mecanismos fisiológicos de adaptación neuronal*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Salamanca]. Recuperado el 30 de abril de 2024, de: <http://hdl.handle.net/10366/139069>
- Cañete, O. (2006). Desorden del procesamiento auditivo central (DPAC). *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 66 (3), 263-273. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162006000300014>
- Castrillo, M. (2020). *Integración y validación de un sistema biométrico para la detección de piloberección*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Sevilla]. Recuperado el 2 de mayo de 2024, de: <https://idus.us.es/handle/11441/94572>
- Cheung, M. C., Chan, A. S., Liu, Y., Law, D., y Wong, C. W. (2017). Music training is associated with cortical synchronization reflected in EEG coherence during verbal memory encoding. *PloS one*, 12(3), e0174906. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174906>
- Conejo, D. U., Montero, D., Rodríguez, G. (2021). Pérdida de la audición en el adulto: revisión del tema. *Revista Ciencia y*

- Salud Integrando Conocimientos*, 5 (4), 47-52. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i4.300>
- Custodio, N., y Cano-Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-psiquiatría*, 80(1), 60-69. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i1.3060>
- Dahmen, J. C., y King, A. J. (2007). Learning to hear: plasticity of auditory cortical processing. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(4), 456-464. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.07.004>
- Davies, J. B. (1978). *The psychology of music*. Hutchinson.
- De Bonis, D. y Moncrieff, D. (2008). Auditory Processing Disorders: An Update for Speech-Language Pathologists. *Speech-Language-Pathology*, 17(1), 4-18. Recuperado el 15 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/002\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/002))
- De Villers-Sidani, E., Simpson, K. L., Lu, T. F., Lin, R. C., y Merzenich, M. M. (2008). Manipulating critical period closure across different sectors of the primary auditory cortex. *Nature Neuroscience* 11(8), 957-965. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/nn.2144>
- Díaz, J. L. (2010). Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral. *Salud mental*, 33(6), 543-551. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v33n6/v33n6a9.pdf>
- Domínguez, Z., Gil, E. d. P., González-Toledo, J. M., Paniagua, L., Hernández-Abad, L. G., González-Marrero, I., y Carmona, E. M. (2023). Diferencias anatómicas interhemisféricas en la corteza auditiva humana. *Majorensis: Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología*, (19), 28-36. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2010.01670.x>
- Elbert, T., Pantev, C., Wienbruch, C., Rockstrub, B., y Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science*, 270(5234), 305-307. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1126/science.270.5234.305>
- Evers, S., Dannert, J., Rödding, D., Rötter, G., y Ringelstein, E. B. (1999). The cerebral haemodynamics of music perception: a transcranial Doppler sonography study. *Brain: a journal of neurobiology*, 122(1), 75-85. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/122.1.75>
- Flohr, J. W. y Hodges, D. A. (2006). Music and Neuroscience. En Colwell, R. (Ed.), *Menc Handbook of Musical Cognition and Development* (pp. 7-39). Oxford University Press.
- Gabrielsson, A., y Lindström, E. (2001). The influence of musical structure on emotional expression. En Juslin, P. N., y Sloboda, J. A. (Eds.). *Música y emoción: teoría e investigación* (pp. 223-248). Prensa de la Universidad de Oxford. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0010>
- García-Porrero, J. A., y Hurlé, J. M. (2020). *Neuroanatomía Humana*. Editorial Médica Panamericana.
- Gil-Loyzaga, P. (2005). Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En Salesa, E., Perelló, E., Bonavida, A. (Eds.) (2014). *Tratado de audiología* (pp. 23-25). Masson.
- González, A. (2020). Lo que hace bailar al cerebro. *Contactos, Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería*, (118), 5-9. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: <https://contactos.izt.uam.mx/index.php/contactos/article/view/81>
- Gordon, C. L., Cobb, P. R., y Balasubramaniam, R. (2018). Recruitment of the motor system during music listening: An ALE meta-analysis of fMRI data. *Plos One*, 13(11), e0207213. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207213>
- Gorey, K. M. (2001). Early childhood education: A meta-analytic affirmation of the short-and long-term benefits of educational opportunity. *School psychology quarterly*, 16(1), 9-30. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1521/scpq.16.1.9.19163>
- Griffiths, T. D. (2002). Central auditory processing disorders. *Current opinion in neurology*, 15(1), 31-33. Recuperado el 2 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1097/00019052-200202000-00006>
- Gruhn, W. y Rauscher, F. (2006). Music and Neuroscience. En Colwell, R. (Ed.), *Handbook of Musical Cognition and Development* (pp. 40-71). Oxford University Press
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C. y Mc Guinness, L. A. (2022). PRISMA 2020: Un paquete R y una aplicación Shiny para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020, con interactividad para una transparencia digital optimizada y síntesis abierta *Campbell Systematic Reviews*, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hernández Troya, Á. (2022). *Efecto de la música sobre la mujer gestante frente a la ansiedad y el estrés: una intervención enfermera*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de La Laguna] Recuperado el 20 de abril de 2024, de: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/26988>
- Hickok, G., y Poeppel, D. (2000). Towards a functional neuroanatomy of speech perception. *Trends in cognitive*

- sciences, 4(4), 131-138. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01463-7](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01463-7)
- Hutchinson, S., Lee, L. H., Gaab, N., y Schlaug, G. (2003). Cerebellar volume of musicians. *Cerebral cortex*, 13(9), 943-949. Recuperado el 10 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/cercor/13.9.943>
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., y Evans, A. (2009). Musical training shapes structural brain development. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 29(10), 3019-3025. Recuperado el 26 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009>
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., y Evans, A. (2010). The effects of musical training on structural brain development: A longitudinal study. The neurosciences and music III. Disorders and plasticity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 182-186. Recuperado el 26 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04852.x>
- Jauset-Berrocal, J.A. (2013). Música y neurociencia: Un paso más en el conocimiento del ser humano. *ArtsEduca*, 2014, Núm. 4. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: <http://hdl.handle.net/20.500.14342/583>
- Javad, F., Warren, J. D., Micallef, C., Thornton, J. S., Golay, X., Yousry, T., y Mancini, L. (2014). Auditory tracts identified with combined fMRI and diffusion tractography. *Neuroimage*, 84, 562-574. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.09.007>
- Justel, N., y Díaz, A.V. (2012). Plasticidad cerebral: Participación del entrenamiento musical. *Suma psicológica*, 19(2), 97-108. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://www.aacademica.org/veronika.diaz.abraham/5.pdf>
- Kimura, D. (1964). Left-right differences in the perception of melodies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16(4), 355-358. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1080/17470216408416391>
- Koelsch, K. (2005). Toward a neural basis of music perception. *Trends in cognitive sciences*, 9(12), 578-584. Recuperado el 29 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.10.001>
- Koelsch, S. (2009). A Neuroscientific Perspective on Music Therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169 (1), 374-384. Recuperado el 1 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04592.x>
- Lalwani, A. K. (2018). Trastornos de la audición. En Harrison, T. R. (Ed.). (2018). *Principios de Medicina Interna* (pp. 200-207). Mc Graw Hill Education.
- Langer, G. y Ochse, M. (2006). The neural basis of pitch and harmony in the auditory system. *Musicae Scientiae*, 10, 185-208.
- Lerdahl, F., y Jackendoff, R. S. (1996). *A Generative Theory of Tonal Music, reissue, with a new preface*. MIT press.
- Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: the science of a human obsession*. Penguin Group.
- Lewis, P. A. (2002). Mentes musicales. *Tendencias en ciencias cognitivas*, 6 (9), 364-366. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: [http://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01955-1](http://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01955-1)
- Liégeois-Chauvel, C., Peretz, I., Babai, M., Laguitton, V., y Chauvel, P. (1998). Contribution of different areas in the temporal lobes to music processing. *Brain: a journal of neurology*, 121(10), 1853-1867. Recuperado el 17 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/121.10.1853>
- Loring, D. W., Meador, K. J., Lee, G. P., y King, D. W. (1992). *Amobarbital effects and lateralized brain function –the WADA test*. Springer-Verlag.
- Lozano, O., Santos, S., y García, F. (2013). El cerebro y la música. *Revista médica*, 13(1), 17-22. Recuperado el 2 de mayo de 2024, de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49197>
- Martínez, P. D. (s.f.). Procesamiento de la música en los hemisferios cerebrales: un estudio preliminar. *Intersecciones PSI. Revista Electrónica de la Facultad de Psicología*. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <http://intersecciones.psi.uba.ar/>
- Martínez, M. J. I., y Jiménez, M. B. M. (2017). Estimulación de la vía auditiva: materiales. *Revista de Educación Inclusiva*, 8(1). Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/124/119>
- Merino, J. M., y Muñoz-Repiso, L. (2013). La percepción acústica: Física de la audición. *Revista de ciencias*, (2), 19-26. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11466>
- Mikutta, C. A., Maissen, G., Altorfer, A., Strik, W. y Koenig, T. (2014). Professional musicians listen differently to music. *Neuroscience*, 268, 102-111. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.03.007>
- Montalvo, J. P., y Moreira-Vera, D. V. (2016). El Cerebro y la Música. *Revista Ecuatoriana Neurología*, 25, N.º 1-3.

- Recuperado el 16 de marzo de 2024, de: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2017/05/Cerebro-y-musica.pdf>
- Palacios, L., y Olaya, M. D. (2023). El maravilloso impacto de la música en el cerebro. *Nova Et Vetera*, 9(90), 1. Recuperado el 27 de abril de 2024, de: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/e8df5c73-3da6-4a8c-9b9b-ccc89e47ad83/content>
- Pantev, C., Oostenveld, R., Engelien, A., Ross, B., Roberts, L. E., y Hoke, M. (1998). Increased auditory cortical representations in musicians. *Nature*, 392(6678), 811–814. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/33918>
- Pérez-González, D., y Malmierca, M. (2014). Adaptation in the auditory system: An overview. *Fronteras en neurociencias integrativas*, 8, 19. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.3389/fnint.2014.00019>
- Peterson, D. C., Reddy, V., Launico, M. V., y Hamel, R. N. (2023). Neuroanatomy, Auditory Pathway. StatPearls (Internet). Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing. Recuperado el 16 de marzo de 2024, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532311/>
- Platel, H., Price, C., Baron, J. C., Wise, R., Lambert, J., y Frackowiak, R. S. (1997). The structural components of music perception: a functional anatomical study. *Brain: a journal of neurology*, 120(2), 229-43. Recuperado el 23 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1093/brain/120.2.229>
- Raffman, D. (1993). *Language, music, and mind*. The MIT Press.
- Reynolds, A. J., y Ou, S. (2010). Early childhood to young adulthood: Intervention and alterable influences on well-being from the Chicago Longitudinal Study. *Children and Youth Services Review*, 32(8), 1045-1053. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2010.03.024>
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., y Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14 (2), 257-262. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/nn.2726>
- Schellenberg, E. G., Nakata, T., Hunter, P. G., y Tamoto, S. (2007). Exposure to music and cognitive performance: Test of children and adults. *Psychology of music*, 35(1), 5-19. Recuperado el 25 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1177/0305735607068885>
- Schlaug, G., Jänke, L., Huang, Y., Staiger, J. F., y Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33(8), 1047-1055. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00045-5](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00045-5)
- Schlaug, G., Norton, A., Overy, K., y Winner, E. (2005). Effects of music training on the child's brain and cognitive development. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060, 219–230. Recuperado el 3 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1196/annals.1360.015>
- Sinex, D. G., Guzik, H., Li, H., y Henderson-Sabes, J. (2003). Responses of auditory nerve fibers to harmonic and mistuned complex tones. *Hearing research*, 182(1-2), 130–139. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/s0378-5955\(03\)00189-8](https://doi.org/10.1016/s0378-5955(03)00189-8)
- Sloboda, J. (1985). *La mente musical: La psicología cognitiva de la música*. Machado Nuevo Aprendizaje.
- Soria-Urios, G., Duque, P., y García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro (II): evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Revista de neurología*, 53(12), 739-746. Recuperado el 15 de marzo de 2024, de: <https://doi.org/10.33588/rn.5312.2011475>
- Storr, A. (2002). *La música y la mente*. Editorial Paidós Iberia.
- Strait, D. L., Slater, J., O'Connell, S., y Kraus, N. (2015). Music training relates to the development of neural mechanisms of selective auditory attention. *Developmental Cognitive Neuroscience*, (12), 94-104. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de: <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.01.001>
- Talero, J. G., Zarruk, A., y Espinosa, B. (2004). Music perception and cognitive functions. Is there such a thing as the Mozart effect? *Revista de neurología*, 39(12), 1167–1173. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15625637/>
- Tramo, M. J. (2001). Music of the hemispheres. *Science*, 291(5501), 54–56. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: <https://doi.org/10.1126/science.10126/science.1056899>
- Trehub, S. (2004). Music Perception in Infancy. En Flohr, J. (s.f.). *Musical Lives of Young Children* (pp. 24-29). Prentice-Hall.
- Zatorre, R. (2005). Music, the food of neuroscience? *Nature*, 434 (7031), 312-315. Recuperado el 20 de febrero de 2024, de: <https://doi.org/10.1038/434312a>
- Zenker, F., Suárez, M., Marro, S., Barajas, J. (2013). La evaluación del procesamiento auditivo central: el test de dígitos dicóticos. *ScienceDirect* 27(2), 74-85. Recuperado el 16 de abril de 2024, de: [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(07\)70076-1](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(07)70076-1)



**EL CEREBRO
FESTEJA LA
EXPERIENCIA
DE LA MÚSICA**

APORTACIONES DE LA MUSICOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LA DEPRESIÓN: REVISIÓN SISTEMÁTICA



Contributions of music therapy in the treatment of depression: a bibliographic review

Samuel Darío Alfonso

Psicomotivarte Bogota (Colombia)

<https://orcid.org/0009-0009-1764-8149>

ACCESO ABIERTO

Citación recomendada
Darío-Alfonso, S. (2025). Aportaciones de la musicoterapia en el tratamiento de la depresión: revisión sistemática [Contributions of music therapy in the treatment of depression: a bibliographic review]. *Misostenido*, 5(10), 80-89. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.14>

Correspondencia
samuelalfonso80@gmail.com

Recibido: 17 mar 2025
Aceptado: 25 may 2025
Publicado: 30 jul 2025

Financiación

Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses

El autor de esta propuesta declara no tener conflicto de intereses.

Contribución del autor

El autor declara haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético

Este estudio no ha requerido de aprobación Ética..

DOI:

<https://doi.org/10.59028/misostenido.2025.14>

Editado por

PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

RESUMEN

Antecedentes: La musicoterapia ha sido tema de investigación como intervención terapéutica en el tratamiento del trastorno depresivo. Su aplicación ha demostrado que puede reducir los síntomas y es fundamental evaluar sistemáticamente la evidencia disponible sobre su efectividad. **Objetivo:** Realizar una revisión sistemática de la literatura para evaluar los beneficios de la musicoterapia en el tratamiento del trastorno depresivo. **Método:** Se llevó a cabo una búsqueda de información en diversas bases de datos científicas y repositorios, como Google Académico, PubMed, Dialnet y ScienceDirect, seleccionando 13 estudios bajo criterios de inclusión; la información fue sistematizada y analizada con Microsoft Excel, utilizando tablas, figuras y gráficos comparativos. **Resultados:** El análisis de los estudios indicó que la musicoterapia es efectiva para reducir la sintomatología de la depresión y mejora el bienestar emocional. Asimismo, Microsoft Excel facilitó el procesamiento y comparación de los datos analizados. **Conclusiones:** Se destaca la utilidad Microsoft Excel para el análisis y valoración de la información. Asimismo, la revisión sistemática respalda el uso de la musicoterapia como un tratamiento complementario eficaz contra la depresión; sin embargo, debido a las limitaciones, se recomienda continuar con investigaciones que fortalezcan la evidencia sobre su efectividad en diversos contextos clínicos y poblacionales.

Palabras clave: musicoterapia, depresión, sistematización, datos, análisis.

ABSTRACT

Background: Music therapy has been the subject of research as a therapeutic intervention in the treatment of depressive disorder. Its application has shown that it can reduce symptoms, and it is essential to systematically evaluate the available evidence on its effectiveness. **Objective:** To conduct a systematic review of the literature to evaluate the benefits of music therapy in the treatment of depressive disorder. **Method:** A search for information was carried out in various scientific databases and repositories such as Google Scholar, PubMed, Dialnet and ScienceDirect. Selecting 13 studies under inclusion criteria, the information was systematized and analyzed with Microsoft Excel, using tables, figures and comparative graphs. **Results:** The analysis of the studies indicated that music therapy is effective in reducing depressive symptomatology and improves emotional well-being. In addition, Microsoft Excel facilitated the processing and comparison of the data analyzed. **Conclusions:** The usefulness of Microsoft Excel for the analysis and evaluation of the information is highlighted. Likewise, the systematic review supports the use of music therapy as an effective complementary treatment for depression; however, due to its limitations, it is recommended to continue with research to strengthen the evidence on its effectiveness in different clinical and population contexts.

Keywords: music therapy, depression, systematization, data, analysis

INTRODUCCIÓN

La depresión es un trastorno cada día más común que afecta a personas en diferentes áreas y en distintas sociedades en el mundo; Vidal (2023) afirma que el trastorno depresivo

o depresión es una afección mental que perjudica el estado de ánimo, provocando en quien la padece la sensación de tristeza y afectando en su manera de accionar, su conducta y modo de pensar. Por lo anterior, se ha hecho necesaria la implementación de diferentes tratamientos, ya sea desde la medicina alopática o mediante terapias alternativas o complementarias, con el fin de prevenir o disminuir sus efectos. Según Atehortúa Rivera (2022), la Organización Mundial de la Salud informó que en el año 2021 trecientos millones de individuos en el mundo fueron afectados por este trastorno, por lo cual la depresión se ha convertido en una patología que produce un considerable aumento de discapacidad, perjudicando el bienestar y desempeño de los afectados.

En este contexto, la musicoterapia ha surgido como una estrategia terapéutica efectiva para mejorar la calidad de vida de los pacientes con depresión. Para Gustavson et al. (2021) la musicoterapia ha sido durante mucho tiempo objeto de investigaciones empíricas clínicas y no clínicas, con estudios que indican asociaciones positivas entre el compromiso con la música y la mejora en la calidad de vida. Además, se ha encontrado que la musicoterapia contribuye a la reducción de los síntomas de depresión, ansiedad y el consumo menos frecuente de sustancias.

El presente artículo es una revisión bibliográfica sobre los beneficios de la musicoterapia en la mejora de la calidad de vida de pacientes con trastorno depresivo desde los 12 años en adelante. De acuerdo con Corimanya y Sotelo (2019), la revisión sistemática es un método de investigación científica que permite recopilar información relevante sobre un tema para someterla a un análisis riguroso. Este proceso busca resumir los hallazgos de diversas investigaciones y llegar a conclusiones basadas en la evidencia, minimizando así el margen.

Por ello, cual esta revisión tiene como propósito analizar el impacto positivo de la musicoterapia en pacientes con trastorno depresivo mediante la consulta y recopilación de los diferentes datos, adquiridos en fuentes de confianza, implementando herramientas de análisis para la posterior evaluación de los resultados.

La información fue localizada en investigaciones, artículos científicos, libros y trabajos de grado, entre otros. La búsqueda se efectuó en bases de datos científicas, editoriales de prestigio, principales portales y revistas de impacto. En primer lugar, se consultó, recopiló y organizó la información. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis cualitativo y otro cuantitativo de los datos; utilizando Microsoft Excel como herramienta principal, el análisis cuantitativo se realizó en hojas de cálculo y para su representación se utilizaron gráficos de barra y tablas.; pPor otro lado, el análisis cualitativo fue representado por medio de

un gráfico tipo ciclograma, además de un cuadro comparativo. Seguidamente, se procedió con la evaluación de los datos adquiridos y se expusieron las fases de la investigación sistemática realizada en un diagrama PRISMA para, finalmente, llegar a las conclusiones.

MATERIALES Y MÉTODO

Estrategia de búsqueda

La presente revisión sistemática acerca de los beneficios de la musicoterapia como tratamiento del trastorno depresivo, se llevó a cabo de manera rigurosa y exhaustiva, implementando tres fases. En la primera fase se realizó la búsqueda de la información en diferentes portales, bases de datos y repositorios.; eEn la segunda fase se procedió a la compilación de los datos obtenidos en las diferentes investigaciones y artículos, los cuales fueron insertados en una tabla de Microsoft Excel con el fin de organizar la información y seleccionar los trabajos para la realización de la revisión bibliográfica. En la tercera fase se seleccionaron los datos que cumplieran con los criterios de inclusión; estos fueron localizados en Dialnet, Google Académico, Pubmed, ScienceDirect.; pPosteriormente fueron sometidos a un análisis cuantitativo y otro cualitativo, representados mediante gráficos, figuras y tablas que permitieron una mejor comprensión de la información.

Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión:

1. Trabajos y artículos sobre la intervención musicoterapéutica en la depresión para garantizar una revisión coherente y relevante para los objetivos del estudio.
2. Artículos y trabajos en inglés, español y portugués, lo que permitió una visión global y acceder a una mayor variedad de estudios de regiones como América Latina, Estados Unidos, Europa y Brasil, reconociendo que las prácticas, los enfoques y los resultados pueden variar según el contexto cultural.
3. Trabajos desde el año 2014 hasta el 2024 para asegurar que los estudios fueran recientes, relevantes y mostraran las últimas tendencias y adelantos en la sobre la intervención de la musicoterapia en la depresión.

Criterios de exclusión:

1. Trabajos con datos insuficientes
2. Diseños cuasiexperimentales
3. Estudios de caso únicos.

Procedimiento de selección

Después de realizar la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos científicos y trabajos de grado que fueron cuidadosamente organizados y sistematizados, utilizando matrices de datos en Excel, se procedió con la exclusión de 106 archivos, posteriormente se seleccionaron 62 archivos de los cuales 37 fueron utilizados como material de consulta, 29 para realizar el marco teórico, 6 fueron descartados por duplicidad. Finalmente se utilizaron 13 investigaciones de las cuales se sustrajo la información para la realización del marco empírico y el análisis de los datos para obtención los resultados requeridos en el presente artículo.

Tabla I

Bases de datos

Base de datos y motor de búsqueda	Términos de búsqueda	Resultados	Resultados post filtro	Artículos seleccionados según criterios de inclusión
Dialnet	Depresión + Musicoterapia	52	24	3
Google Académico	Depresión + Musicoterapia, tercera edad, adolescentes, niños	7.430	52	19
Pubmed	Music therapy + depression	1.029	47	11
ScienceDirect	Music therapy + depression	12.293	6	1

Nota. Fuente de elaboración propia.

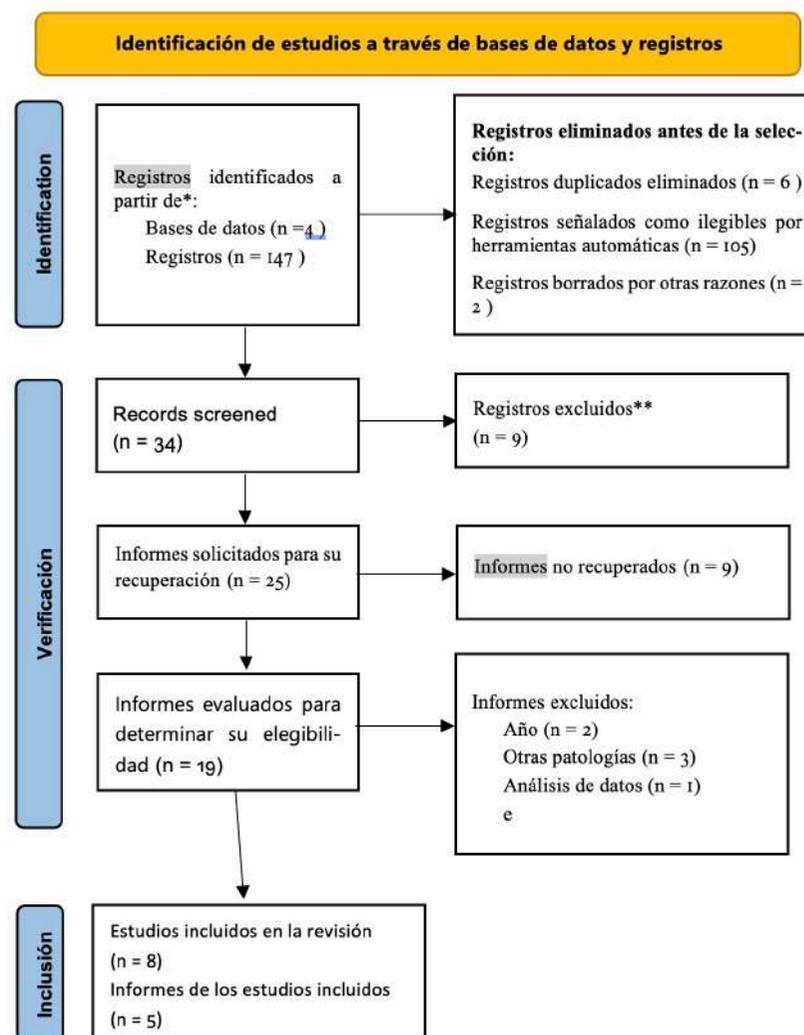
En la búsqueda inicial se localizaron un total de 20.804 archivos, incluyendo artículos y trabajos de grado. Las fuentes específicas arrojaron los siguientes resultados: Dialnet produjo 52 archivos, Google Académico, 7.430, PubMed, 1.029, y ScienceDirect, 12.293. Tras revisar los títulos, se seleccionaron 23 artículos de Dialnet, 52 trabajos de Google Académico, 47 artículos de PubMed, y 6 elementos de Science Direct, como se muestra en la tabla I.

Resultados de la selección de estudios

En este apartado se relacionan los trabajos que finalmente fueron utilizados para la realización del proceso de análisis de datos, así como la cantidad de publicaciones por país, años de publicación e investigaciones obtenidas en cada base de datos. Los países que llevaron a cabo los trabajos de investigación en cuestión son diversos y se distribuyen a lo largo de varias regiones del mundo: Bolivia con (1) trabajo, Colombia con (2) estudios; Cuba con (1) artículo; México con (2) investigaciones, Perú con (1) trabajo; España con (1) artículo; Finlandia con (1) estudio; China con (1); Corea del Sur con (1) artículo; y Nigeria también con (1) estudio, como se observa en la figura 1.

Figura I

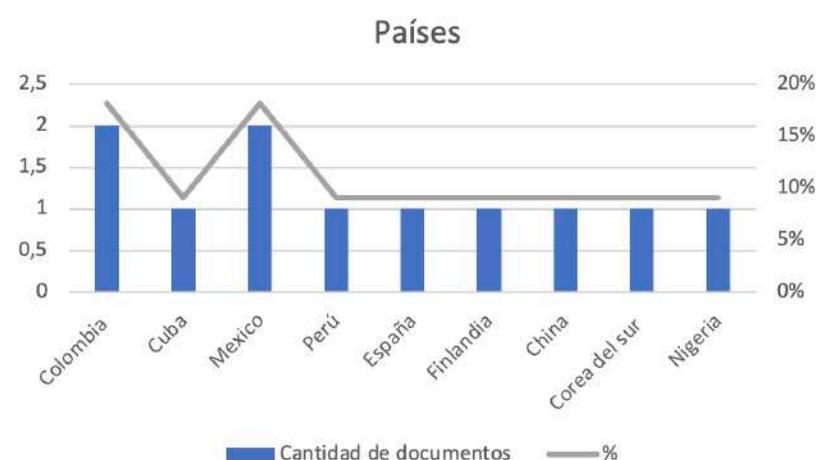
Diagrama de Flujo PRISMA



Nota: elaboración propia con Haddaway et al. (2022)

Figura I

Publicaciones por países



Nota. Fuente de elaboración propia.

En cuanto a los años de publicación de estos estudios, en la figura 2 se observa que los trabajos se han llevado a cabo de manera continua a lo largo de una década. Los estudios se publicaron en los años 2014, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021,

Figura 2

Años de publicación



Nota. Fuente de elaboración propia.

2023 y 2024. Este intervalo temporal sugiere que la musicoterapia ha ido ganando reconocimiento y aceptación dentro de la comunidad científica, con un incremento en la producción de trabajos académicos que exploran sus beneficios y aplicaciones.

En la figura 3 se observan las diferentes bases de datos, la cantidad y el porcentaje de las investigaciones que fueron seleccionadas para poder realizar este trabajo después de superar los criterios de inclusión.; eEn el gráfico se identifica que de Dialnet fueron tomados 2 artículos que representan un 15%; de Pubmed, 3 artículos correspondientes al 23 %; de Google Académico fueron extraídos 7 trabajos equivalentes al 54 % y de ScienceDirect se empleó un artículo, siendo que supone el 8% de la totalidad de las investigaciones.

Los trabajos de grados fueron obtenidos de los repositorios de algunas universidades, las cuales se relacionan a continuación: Universidad Católica de Pereira, Universidad Alas Peruanas, Universidad de Lima, Universidad Cooperativa de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de La Rioja y Universidad Nacional de La Plata.

Figura 3

Bases de datos

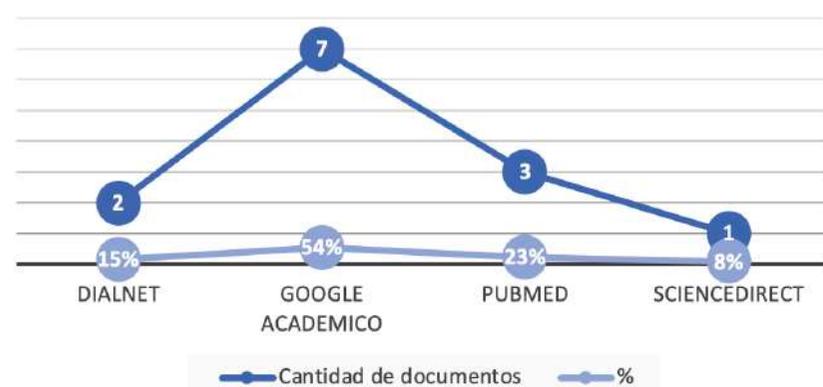
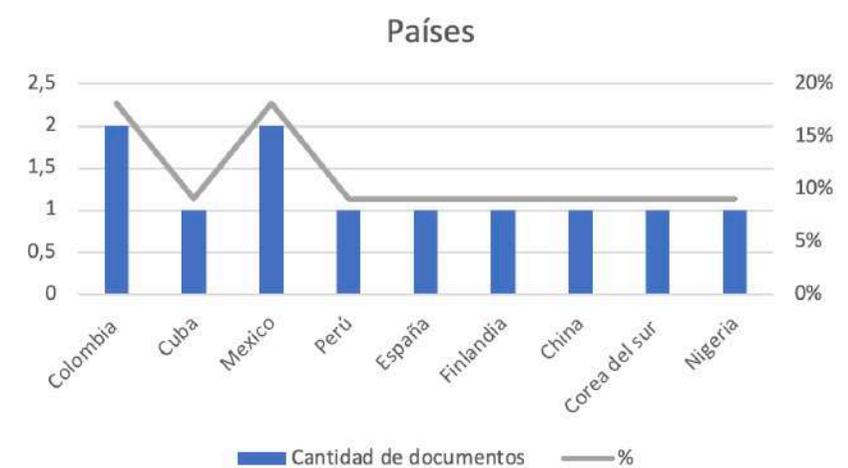


Figura 4

Distribución por países



Los estudios que finalmente fueron utilizados para el trabajo se realizaron en los siguientes países: Bolivia, con un trabajo; Colombia, con (2) estudios; Cuba, con (1) artículo; México, con (2) investigaciones; Perú, con (1) trabajo; España con (1) artículo; Finlandia, con (1) estudio; China, con (1); Corea del Sur, con (1) artículo; y Nigeria también con (1) estudio, como se observa en la figura 4.

Tabla I

Resultados de artículos en la matriz

Autor y año	País	Diseño de estudios	Objetivo	Resultados
Sánchez, R. O., y de Juan, T.F. (2014).	México	Artículo de investigación	Evaluar la acción de la musicoterapia como alternativa de tratamiento no farmacológico y contribuir a la disminución de la depresión.	Después de aplicar el BDI antes, durante y después del tratamiento, se evidenció que hubo una reducción significativa en los síntomas, ya que en el GE el Proceso inició con 35 personas con diferentes tipos de depresión y al finalizar solo 8 pacientes mostraban síntomas. Por otro lado, el GC inició con 25 personas con trastorno depresivo y finalmente en 19 persistieron los síntomas.
Hartmann et al. (2023)	Finlandia	Artículo de investigación	Investigar posibles correlaciones entre la mejora del cliente y la interacción musical.	Se produjo un nivel de mejora en la frecuencia de resonancia respiratoria RFB; la improvisación permitió una mejor relación entre cliente [SGI] y terapeuta que posibilitó una mejor interacción social y un aumento en la autoestima.
Torres et al. (2014)	Cuba	Artículo de investigación	Crear un instrumento psicoterapéutico, MUSITHERAP-I, con el propósito de reducir los niveles de depresión en los pacientes atendidos.	Fue diseñado instrumento MUSITHERAP-I y hubo una reducción del 50% en los niveles de depresión, así como la regulación de la FC Y FR.

Tabla I (cont.)

Resultados de artículos en la matriz

Autor y año	País	Diseño de estudios	Objetivo	Resultados
López, J. (2018)	Colombia	Trabajo de grado	Describir y analizar los efectos de una intervención musicoterapéutica basada en la composición de canciones en los niveles de depresión de un grupo de adultos mayores institucionalizados.	Los niveles de depresión disminuyeron durante la intervención terapéutica, del mismo modo que mejoró su estado emocional.
Arpi, D. (2016)	Perú	Trabajo de grado	Determinar la eficacia de la musicoterapia en la depresión de estudiantes de secundaria.	Los niveles de depresión disminuyeron durante la intervención terapéutica y mejoró el estado de ánimo de los pacientes.
Windle et al. (2020)	Reino Unido	Artículo de investigación	Observar la viabilidad del uso de la musicoterapia en grupo para la depresión a largo plazo.	Los niveles de depresión disminuyeron y hubo fortalecimiento del estado emocional.
López, M. (2020)	Bolivia	Artículo de investigación	Disminuir los niveles de depresión en pacientes del Hospital de Psiquiatría de la CNS, a través de un programa de intervención en Musicoterapia Grupal Activa MTGA.	La intervención con musicoterapia grupal activa logró disminuir en un 95% los niveles de depresión en el GE.
Castillo-Pérez et al. (2014)	México	Artículo de investigación	Evaluar los efectos de la musicoterapia sobre la depresión.	Los niveles de depresión en el grupo experimental se redujeron notablemente en relación con el grupo control.
Subirats Olaya y Taranilla Izquierdo (2017)	España	Artículo de investigación	Investigar los efectos de la musicoterapia receptiva en los síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con demencia.	Después de 16 sesiones, se observó una disminución significativa en los síntomas relacionados a la depresión. También se evidenció que el efecto fue disminuyendo durante el mes siguiente sin tratamiento.
Lv et al. (2024)	China	Artículo de investigación	Analizar cómo el contexto emocional de la música afecta el estado de ánimo en personas con depresión.	De acuerdo los datos recopilados, se demuestra que la música estimula el cerebro en el procesamiento emocional, relacionando los beneficios de la musicoterapia al gusto particular, gozo o grado de felicidad que esta produzca en cada persona en particular, lo cual permite disminuir la depresión.

Tabla I (cont.)

Resultados de artículos en la matriz

Autor y año	País	Diseño de estudios	Objetivo	Resultados
Xu et al. (2024)	China	Artículo de investigación	Explorar los efectos de la musicoterapia grupal sobre la depresión en dos hogares de ancianos.	La musicoterapia en grupo mostró ser un método efectivo para disminuir los síntomas de depresión en adultos mayores con demencia.
Park et al. (2023)	República de Corea	Artículo de investigación	Determinar el efecto de la musicoterapia como tratamiento alternativo sobre la depresión en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) mediante la activación de la serotonina (5-HT) y la mejora de la capacidad de afrontamiento del estrés.	La aplicación de la musicoterapia como tratamiento alternativo de la depresión en niños y adolescentes con TDAH mostró efectos neurofisiológicos y psicológicos positivos.
Yang, J. (2021)	China	Artículo de investigación	Verificar los efectos de la musicoterapia en el trastorno depresivo.	Se constató que la musicoterapia es un método efectivo en el tratamiento de la depresión en personas de mediana y avanzada edad.

Nota. Fuente de elaboración propia.

Las investigaciones seleccionadas plantean la efectividad de la musicoterapia en diversos contextos y poblaciones. Sánchez y de la Jara (2014) evaluaron la acción de la musicoterapia como tratamiento no farmacológico para la depresión, encontrando que después de la intervención hubo una disminución en la sintomatología depresiva. Por su parte, Hartmann et al. (2023) analizaron las correlaciones entre la mejora del estado del beneficiario y la interacción musical, concluyendo y concluyeron que la improvisación musical permite una mejor relación terapéutica.

En cuanto al desarrollo de instrumentos psicoterapéuticos, Torres et al. (2014) diseñaron el MUSITHERAP-I, el cual mostró una reducción del 50 % en los niveles de depresión. Asimismo, López (2018) estudió los efectos de la musicoterapia basada en la composición de canciones, encontrando mejoras en el estado emocional de los participantes. De manera similar, Arpi (2016) evaluó la eficacia de la musicoterapia en estudiantes de secundaria, reportando y reportó una disminución de los niveles de depresión.

Windle et al. (2020) analizaron la viabilidad de la musicoterapia en la depresión a largo plazo, evidenciando que arrojó evidencias de mejoras en el estado emocional de los pacientes.

En una línea de investigación similar, López (2020) estudió los efectos de la musicoterapia grupal activa MTGA, encontrando y encontró una reducción del 95 % en los niveles de depresión. También, Castillo-Pérez et al. (2014) realizaron un estudio experimental que demostró la superioridad de la musicoterapia sobre el grupo control.

Por otro lado, Subirats y Taranilla (2017) investigaron los efectos de la musicoterapia receptiva en pacientes con demencia y depresión; encontraron una disminución significativa de los síntomas depresivos después de 16 sesiones. De igual manera, Lu et al. (2024) analizaron cómo el contexto emocional de la música influye en el estado de ánimo en personas con depresión, destacando que el proceso emocional es clave en la efectividad de la intervención.

Finalmente, Xu et al. (2024) exploraron los efectos de la musicoterapia grupal en hogares de ancianos, concluyendo y concluyeron que esta intervención redujo significativamente los síntomas depresivos. De manera complementaria, Park et al. (2023) examinaron la musicoterapia como tratamiento para la depresión en niños y adolescentes con TDAH, encontrando que la activación de la serotonina es un mecanismo clave en la mejora del estado emocional.

Park et al. (2023) examinaron la musicoterapia como tratamiento para la depresión en niños y adolescentes con TDAH, encontrando que la activación de la serotonina es un mecanismo clave en la mejora del estado emocional.

Estos estudios respaldan la eficacia de la musicoterapia como una intervención complementaria en el tratamiento de la depresión, evidenciando su impacto positivo en diversas poblaciones y contextos clínicos.

Análisis de datos

Se empleó Microsoft Excel como herramienta para la organización, la recopilación y análisis de los datos obtenidos, lo cual llevó a la creación de matrices de análisis de datos. Posteriormente se generaron las distintas tablas y gráficos que se han expuesto en el artículo; donde las cuales se evidencian los hallazgos obtenidos en los distintos documentos consultados, posibilitando lo que posibilita una mejor comprensión de los resultados. Los datos extraídos incluyeron los tipos de musicoterapia utilizados, la modalidad de las sesiones, el porcentaje de los síntomas antes y después de las intervenciones con musicoterapia y el porcentaje general de recuperación en los síntomas. Además, se clasificaron los resultados de acuerdo con las características demográficas de los participantes, tales como la edad, el sexo, y el contexto sociocultural.

Evaluación de calidad

Los estudios fueron evaluados teniendo en cuenta diferentes criterios: a nivel cuantitativo, el porcentaje del tipo de musicoterapia implementada, el tipo de población, de sesión, el género, la presencia de síntomas antes y después de la intervención; asimismo, el número de personas que manifestaron uno o más síntomas y el total de los usuarios que mostraron alguna mejora después de la intervención con musicoterapia.; Lo anterior fue representado con la media de los valores finales. Por otro lado, a nivel cualitativo se realizaron tablas que contienen los documentos utilizados para el análisis, el autor, años de publicación, el objetivo, los resultados y, el proceso de intervención. Lo anterior con el fin de garantizar la calidad y veracidad de los resultados.

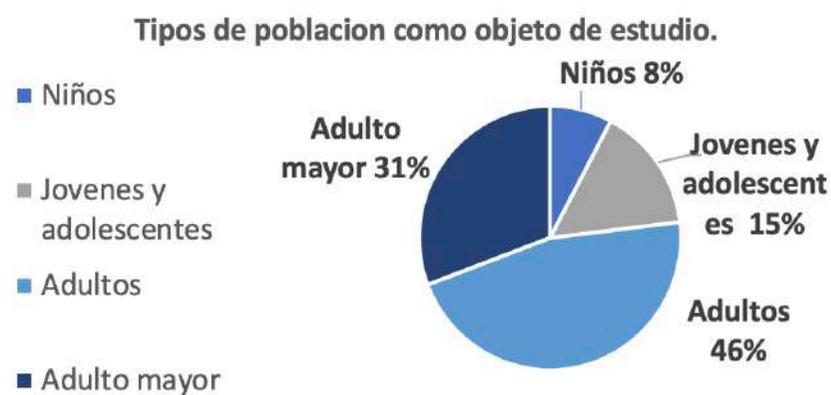
RESULTADOS

En este apartado se relacionan los resultados después del análisis de los datos teniendo en cuenta: Las edades de los usuarios, el género más afectado, los tipos de musicoterapia utilizados, la modalidad de las sesiones, el porcentaje de los síntomas antes y después de las intervenciones con musicoterapia, y el porcentaje general de recuperación en los síntomas.

Las edades de la población se localizaban entre los 6 y los 93 años, lo cual indica que los estudios involucraron a diferentes colectivos, como, niños, adolescentes, adultos y tercera edad, así como sexos masculino y femenino. Se observó que el 31 % de las investigaciones estaban dirigidas a la población de adultos mayores, es decir, mayores de 60 años; el 46 %, a adultos; el 15 %, a adolescentes; y un 8 %, a la población fue de niños, como lo indica la figura 5.

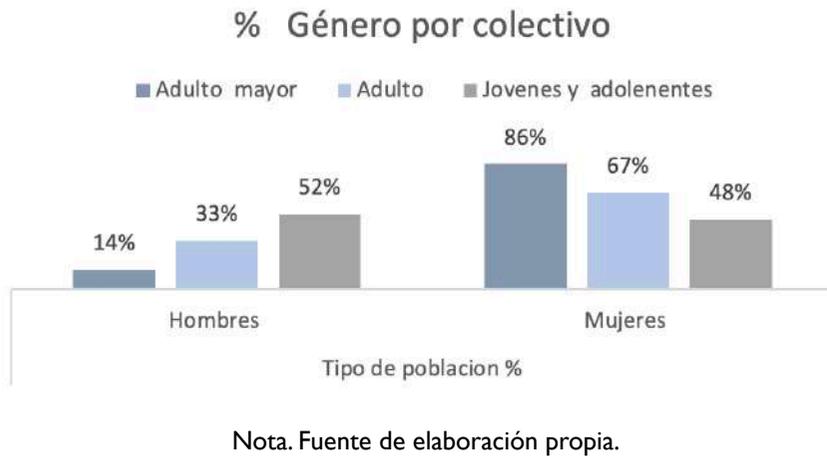
Figura 5

Población objeto de estudio



Nota. Fuente de elaboración propia.

Figura 6
Porcentaje de género.



Por otra parte, se efectuó el cálculo del porcentaje de hombres y mujeres que participaron en los procesos musicoterapéuticos de acuerdo con el colectivo al cual pertenecían. Según los cálculos realizados, se encontró que, en los adultos mayores, el 86 % eran mujeres y el 14 % hombres; en cuanto a adultos, un 67 % fue asociado a mujeres y un 33 % correspondía a los hombres, en adolescentes se observó que un 55 % eran mujeres y un 45 % se relacionó a los hombres. En todos los trabajos consultados, la población fue mixta. De acuerdo con la figura 6.

En la figura 7 se observa el porcentaje del tipo de musicoterapia utilizado en las diferentes investigaciones que formaron el cuerpo de este trabajo; siendo en el que la musicoterapia pasiva fue la de mayor implementación, ya que fue se utilizó utilizada en 7 de las 13 investigaciones, representando el 50 % del total de los trabajos., continúa la musicoterapia pasiva, utilizada en 4 trabajos, lo que supone siendo el 30 %; y finalmente, la musicoterapia combinada, empleada en 2 de los trabajos, contando con un 20 %.

Figura 7
Tipo de musicoterapia utilizado

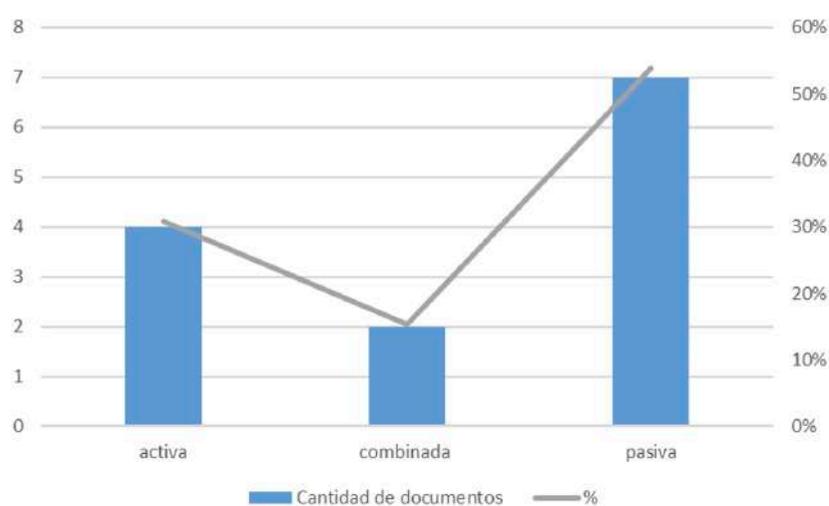


Figura 8
Modalidad de sesión

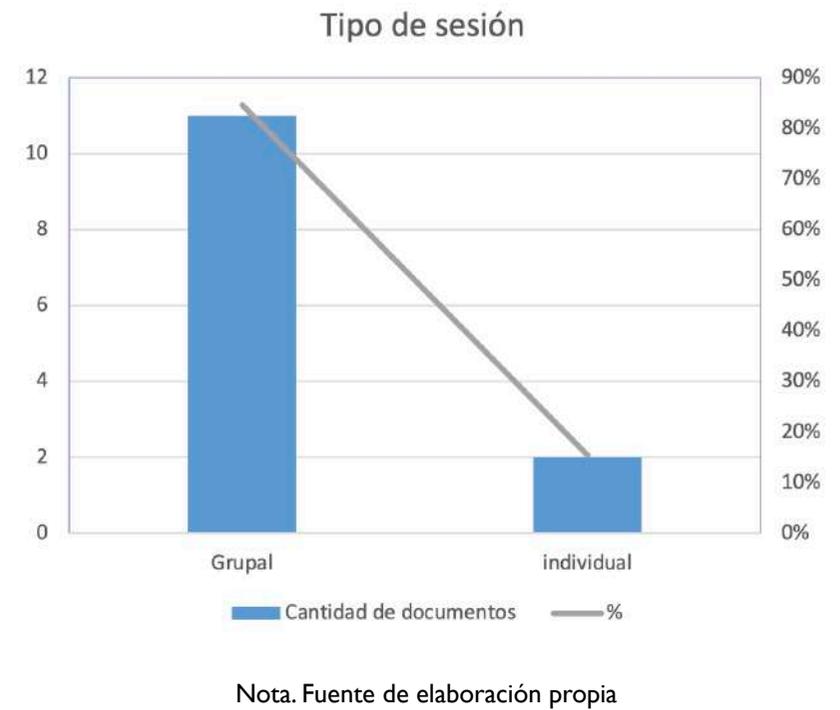
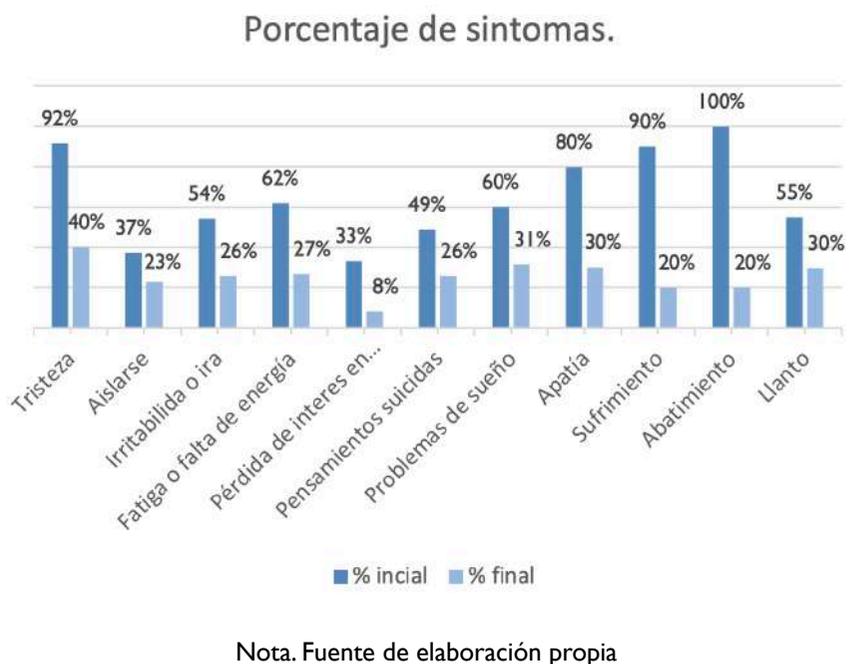


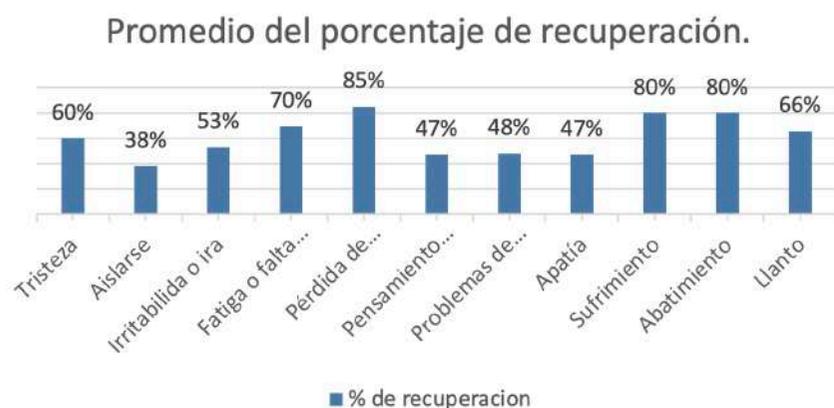
Figura 9
Porcentaje de síntomas



La figura 8 expone el porcentaje de la modalidad de la sesión de las investigaciones que fueron empleadas el trabajo; mostrando muestra que las sesiones grupales obtuvieron un mayor porcentaje siendo el 85 %, mientras que las sesiones individuales tuvieron un 15 %. En la figura 9 se aprecia el porcentaje de afectación a los principales síntomas de la depresión antes y después de la intervención con musicoterapia. Los porcentajes están vinculados a tres de los trece trabajos seleccionados, debido a que estos se enfocaron en la recuperación de cada uno de los síntomas.

Figura 10

Porcentaje de recuperación



Nota. Fuente de elaboración propia

En cuanto a la figura 10, se observa el porcentaje de recuperación de los beneficiarios,; siendo donde la media es de la división entre el número de personas que manifestaron uno o más síntomas y el total de los usuarios que mostraron alguna mejora en la sintomatología después de la intervención con musicoterapia. A continuación, se relacionan los estudios, el número de usuarios y la media de recuperación por síntoma:

- Tristeza: en el estudio 1, al iniciar, 10 usuarios, al finalizar, 3. Estudio 2, al iniciar, 5; al finalizar, 3. Media del 60%.
- Aislamiento: en el estudio 3, al iniciar, 13 personas; al finalizar, 8 personas. Media es del 38% de recuperación.
- Irritabilidad o ira: estudio 3, al iniciar, 19 pacientes, al finalizar, 9. Media de recuperación: 53%.
- Fatiga o falta de energía: estudio 2, al iniciar, 4 usuarios; al finalizar, 2; Grupo 3, al iniciar, 20; al finalizar, 7. Media de recuperación: 70%.
- Pérdida de interés en actividades: estudio 2, al iniciar, 4 personas; al finalizar, 1 persona. Media de recuperación: 85%.
- Pensamientos suicidas: estudio 3, al iniciar, 17 usuarios; al finalizar, 9 usuarios. Media de recuperación: 47%.
- Problemas de sueño: estudio 3, al iniciar 21 pacientes; al finalizar, 11. Media de recuperación: 48%.
- Apatía: estudio 1, al iniciar, 8 usuarios; al finalizar, 3. Media de recuperación: 47%.
- Sufrimiento: estudio 1, al iniciar, 9 personas; al finalizar, 2. Media de recuperación: 80%.
- Abatimiento: estudio 1, al inicio, 10 pacientes; al finalizar. Media de recuperación 80%.
- Llanto: estudio 1, al iniciar 3 usuarios, al finalizar, 2. Media de recuperación: 74%.

Solo en tres de los trabajos se observa que abordan la sintomatología de la depresión directamente, lo que no permitió realizar un análisis más amplio incluyendo la totalidad de los trabajos.

Recomendaciones para la investigación futura

Se sugiere llevar a cabo más investigaciones rigurosas sobre los efectos y beneficios de la musicoterapia en el tratamiento del trastorno depresivo. Aunque existen estudios anteriores que indican los beneficios de la musicoterapia y el impacto positivo que puede tener en la reducción de los síntomas de la depresión y en la mejora general del estado de ánimo; la evidencia científica disponible aún es escasa, por lo cual que hace necesario una mayor cantidad de investigaciones sobre el impacto de la musicoterapia.

Dada la ausencia de un grupo control en gran parte de los trabajos localizados, se recomienda que en futuras investigaciones se cuente con la participación tanto de un grupo experimental como de un grupo control para poder realizar una mejor una comparativa y la obtención de resultados más confiables y precisos.

DISCUSIÓN

Revisión crítica de los avances recientes

La aplicación de musicoterapia ha sido favorable para tratamiento de diversas patologías. La evidencia creciente que se ha venido documentando con el respaldo de numerosas investigaciones científicas realizadas en todo el mundo, han validado la musicoterapia como una forma efectiva para el tratamiento complementario o alternativo, contribuyendo significativamente al reconocimiento de esta disciplina en el área de la salud.

Gracias a estos avances y al creciente interés en la musicoterapia, se ha generado una demanda de profesionales que estén preparados en esta área, lo que ha permitido el desarrollo y establecimiento de programas de educación superior en distintas regiones del mundo para capacitar musicoterapeutas profesionales.

El tratamiento con musicoterapia en sus diversas modalidades, activa, pasiva y combinada, permite abordar de manera integral las necesidades complejas de quienes padecen el trastorno depresivo; al producir una disminución significativa en los síntomas asociados con la depresión, mejorando lo que mejora la calidad de vida de los beneficiarios.

Este enfoque terapéutico ha demostrado ser altamente efectivo en varios aspectos del bienestar emocional y psicológico, del mismo modo que en el fortalecimiento de la autoestima y mejora en la comunicación.

Al ser los adultos mayores el grupo demográfico en el cual se han concentrado la mayoría de los estudios e investigaciones sobre la aplicación de la musicoterapia en el trastorno depresivo, se han convertido en un foco de interés para los musicoterapeutas y otros profesionales de la salud para llevar a cabo nuevas investigaciones, debido a los diferentes factores de propensión que esta población tiene ante la depresión llevar a cabo nuevas investigaciones, debido a los diferentes factores de propensión que esta población tiene ante la depresión.

Limitaciones y recomendaciones

En primer lugar, se observa que muchos estudios no tuvieron en cuenta la importancia de tener un grupo control para poder realizar una comparativa con el grupo experimental.

Otro de los factores limitantes es que algunos bancos de datos, repositorios o asociaciones son de carácter privado y no permiten el acceso sin suscripción. Por lo cual se pierde información que podría enriquecer la investigación.

La fecha de emisión:, la mayoría de los trabajos realizados sobre el tratamiento de la depresión con musicoterapia son anteriores al año 2014, lo cual que hizo que se excluyeran por los criterios de inclusión, al ser publicaciones de más de 10 años.

Algunos de los trabajos consultados tenían como finalidad la obtención de un título en psicología o psiquiatría. En algunos de estos se observó que confundía la musicoterapia con sonoterapia o music for healing, lo que no ayuda a contribuir de manera seria en el estudio de la musicoterapia.

CONCLUSIONES

En virtud del trabajo realizado, se ha podido identificar que la musicoterapia beneficia a los pacientes de diferentes colectivos en la reducción de síntomas de trastorno depresivo; la pérdida de interés de actividades, el sufrimiento y el abatimiento obtuvieron un mayor porcentaje de recuperación mostrando una mejora entre el 80 % y el 85 %. Por otro lado, la irritabilidad o ira, fatiga o falta de energía, el llanto y la tristeza tuvieron una recuperación de entre el 50 % y el 70 %. Del mismo modo, se observa que los pensamientos suicidas, los problemas de sueño y la apatía contaron con una recuperación del 48 %, mientras que el aislamiento se tiene la tasa de recuperación más baja, siendo de un 38 %. En el 92 % de los trabajos se observa que hubo una reducción significativa del trastorno depresivo a nivel general. Solamente en un 8 % de los trabajos, el grupo experimental no presentó una diferencia considerable en los síntomas comparado con los pacientes con trastorno depresivo que participaron del proceso musicoterapéutico en el grupo control y, además, estaban siendo tratados con medicamentos. Este hallazgo sugiere que, en algunos casos

específicos, la musicoterapia podría no ser suficiente para marcar una diferencia notable.

Sin embargo, la abrumadora mayoría de los estudios respalda la eficacia de la musicoterapia, lo que resalta su valor como una intervención complementaria y no invasiva en el manejo del trastorno depresivo. Lo anterior refuerza la importancia de considerar la musicoterapia como una opción terapéutica segura y potencialmente efectiva en una amplia variedad de casos, siempre evaluando su aplicación en conjunto con otras formas de tratamiento según las necesidades individuales de cada paciente depresivo a nivel general.

Solamente en un 8% de los trabajos, el grupo experimental no presentó una diferencia considerable en los síntomas comparado con los pacientes con trastorno depresivo que participaron del proceso musicoterapéutico en el grupo control y además estaban siendo tratados con medicamentos. Este hallazgo sugiere que, en algunos casos específicos, la musicoterapia podría no ser suficiente para marcar una diferencia notable. Sin embargo, la abrumadora mayoría de los estudios respalda la eficacia de la musicoterapia, lo que resalta su valor como una intervención complementaria y no invasiva en el manejo del trastorno depresivo. Lo anterior refuerza la importancia de considerar la musicoterapia como una opción terapéutica segura y potencialmente efectiva en una amplia variedad de casos, siempre evaluando su aplicación en conjunto con otras formas de tratamiento según las necesidades individuales de cada paciente.

A partir de los datos obtenidos en el estudio, se procedió a realizar un análisis comparativo exhaustivo que abarcó diferentes aspectos clave, incluyendo las bases de datos utilizadas, los colectivos involucrados y los síntomas. Mediante las bases de datos, se valoró la calidad, la solidez y la relevancia de la información, teniendo en cuenta factores como la variedad de las fuentes y el tamaño de las muestras. Relacionado a los colectivos, se consideraron los factores clínicos de los grupos involucrados. Para finalizar, referente a los síntomas, se realizó una comparación detallada de la prevalencia, la intensidad y la variabilidad de los síntomas, tanto a nivel individual como grupal. Este análisis comparativo permitió determinar las relaciones y diferencias significativas entre los distintos elementos del estudio.

Declaración de IA generativa

El autor declara que no se utilizó Gen AI en la creación de este manuscrito.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente responsabilidad del autor y no representan

necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las de la editorial, los editores ni los revisores. Ningún producto evaluado en este artículo, ni ninguna afirmación realizada por su creador está garantizada ni respaldada por la editorial.

REFERENCIAS

- Arpi Zapana, D. C. (2016). Efecto de musicoterapia en la disminución niveles de depresión (*En estudiantes de educación secundaria de la institución educativa Sagrado Corazón de Jesús Juliaca 2016*). <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/7171>
- Atehortúa, P. (2022). *La musicoterapia como una nueva forma para el tratamiento de la depresión: una revisión sistemática*. Universidad Católica de Pereira. <https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/9484>
- Castillo-Pérez, S., Gómez-Pérez, V., Calvillo Velasco, M., Pérez-Campos, E., & Mayoral, M.-A. (2010). Effects of music therapy on depression compared with psychotherapy. *The Arts in Psychotherapy*, 37(5), 387-390. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2010.07.001>
- Gustavson, D. E., Coleman, P. L., Iversen, J. R., Maes, H. H., Gordon, R. L., y Lense, M. D. (2021). *Mental health and music engagement: review, framework, and guidelines for future studies*. Pubmed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34226495/>
- Hartmann, M., Mavrolampados, A., Toiviainen, P., Saarikallio, S., Foubert, K., Brabant, O., Snape, N., Ala-Ruona, E., Gold, C., & Erkkilä, J. (2023). Musical interaction in music therapy for depression treatment. *Psychology of Music*, 51(1), 33-50. <https://doi.org/10.1177/03057356221084368>
- López de la Vega, M. R. (2020). Musicoterapia grupal activa y depresión en pacientes del Hospital de Psiquiatría - CNS. *Revista de Investigación Psicológica*, 24, 11-36. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322020000200003&lng=es&tlng=es
- López Fandiño, J. (2018). *Efectos de un programa piloto de musicoterapia basado en la composición de canciones sobre los niveles de depresión en adultos mayores con deterioro cognitivo residentes de un hogar geriátrico privado de la ciudad de Bogotá*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63061>
- Lv, X., Wang, Y., Zhang, Y., Ma, S., Liu, J., Ye, K., Sun, B. (2024). El arrastre auditivo coordina el triple bloqueo temporal cortical-BNST-NAc para aliviar el trastorno depresivo. *Cell Reports*, 43(8). <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2024.114474>
- Martínez Torres, Y., Gutiérrez Diez, L., & Laguna Martínez, A. (2014). Musicoterapia como alternativa terapéutica en la depresión. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 39(9). <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/159>
- Park, J. I., Lee, I. H., & Lee, S. J. (2023). Effects of music therapy as an alternative treatment on depression in children and adolescents with ADHD by activating serotonin and improving stress coping ability. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23, 73. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03832-6>
- Sotelo, J. Corimanya, A. (2019). *Efectividad de la musicoterapia para mejorar los síntomas depresivos en pacientes psiquiátricos*. [Trabajo de pregrado Universidad Norbert Wiener]. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/3073>
- Subirats Olaya, M., & Taranilla Izquierdo, M. (2017). Efecto de la musicoterapia receptiva individual en los síntomas depresivos y de ansiedad en la demencia. *Informaciones Psiquiátricas*, 87-110. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-164425>
- Vidal, J. (2023). *Depresión*. Clínica Universidad de Navarra, I. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/depresion>
- Windle, E., Hickling, L. M., Jayacodi, S., & Carr, C. (2020). The experiences of patients in the synchrony group music therapy trial for long-term depression. *The Arts in Psychotherapy*, 67, 101580. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2019.101580>
- Xu, H., Li, A., & Apuke, O. D. (2024). The impact of group music therapy in ameliorating the depression among patients with dementia in care homes: A randomized control trial. *Geriatric Nursing*, 56, 304-311. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.02.021>



**EN SALUD MENTAL,
LA MUSICOTERAPIA
PREPARA
EL CAMINO DE LA
PSICOTERAPIA**



MUTCAST

MUSICOTERAPIA BASADA EN LA EVIDENCIA

podcast creado en colaboración con

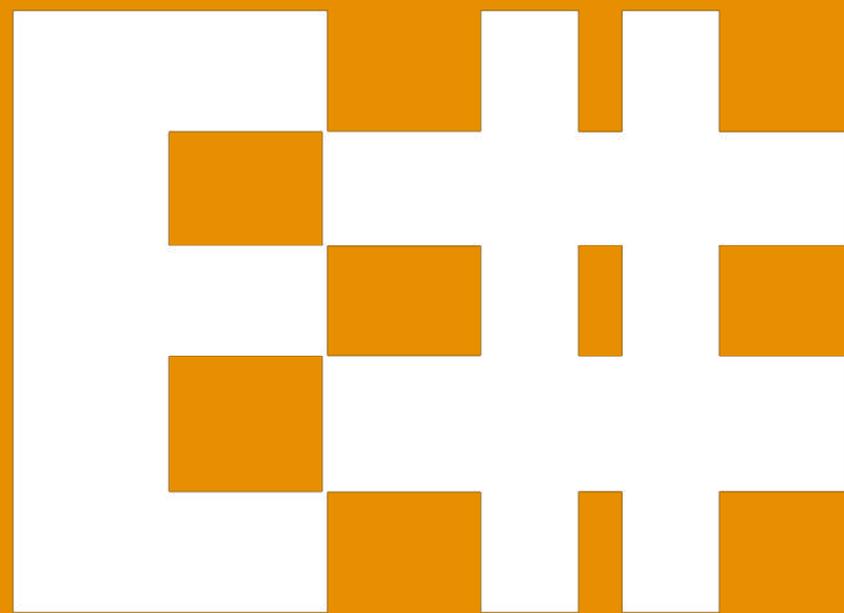


ISSN: 2660-5503



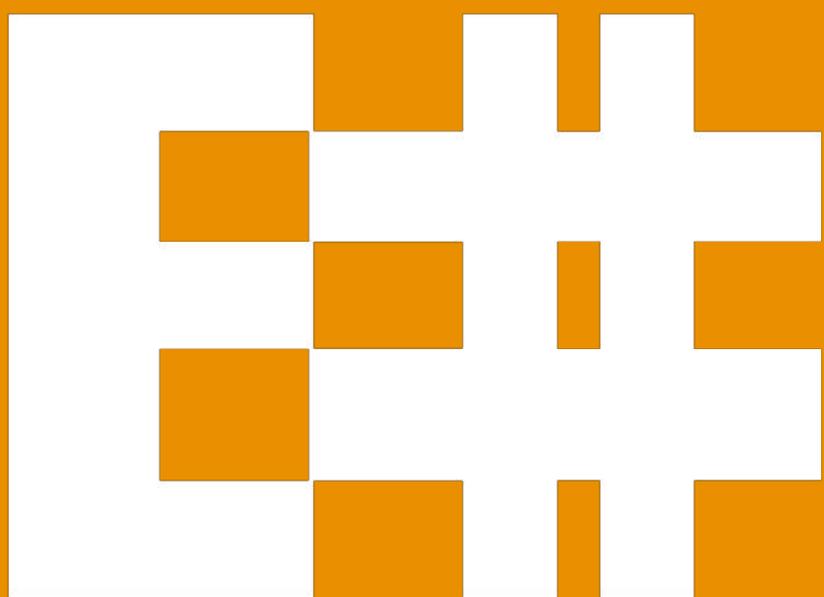
unir LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

10



MISOSTENIDO

REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN MUSICOTERAPIA
MUSIC THERAPY RESEARCH JOURNAL



MISOSTENIDO

MUSIC THERAPY RESEARCH JOURNAL
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN MUSICOTERAPIA

unir LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET



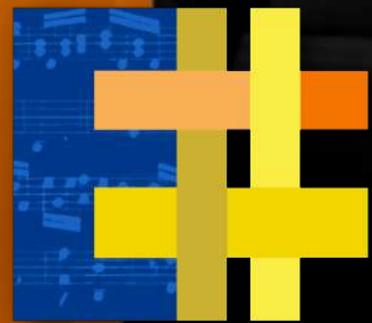
ISSN: 2660-5503

issue 10

¡LOGRADO!



10



MiSOSTENiDO