



Revista Internacional
PsicoMúsica

Vol. I, nº 1 - 2026

<https://doi.org/10.14679/4889>

ISSN: 3101-6960

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA DE LA
MÚSICA Y LA INTERPRETACIÓN MUSICAL -**

AEPMIM



Revista Internacional *PsicoMúsica*

REVISTA CIENTÍFICA EDITADA POR:

**Asociación Española de Psicología de la Música y la
Interpretación Musical**

- AEPMIM -



Dirección

MARGARITA LORENZO DE REIZÁBAL

Subdirección

ANA RAMÍREZ CARRO

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Maravillas Corbalán Abellán
Dra. Cristina Marín Oller
Dr. Francisco de Paula Ortiz Ruiz
Dra. Lucía Herrera
Dr. Samuel Arias
Dra. Laura Moral Bofill
Dra. Amalia Casas Mas
D. Charles dos Santos Cruz

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Jordi A. Jauset
Dr. Ricardo Gassent
Dra. Patricia Blanco
Dra. Miren Zubeldia
Dra. Katya Martín Requejo
Dra. Almudena González Brito
Dra. M^a Jesús del Olmo
Dr. Mauricio Weintraub
Dr. Favio Shifres
D^a. Emma Plana
Dr. Rolando Ángel Alvarado
Dra. Nerea Palomares
Dra. Teresa Fernández de Mosteryn
Dr. Javier Monteagudo
Dr. Oscar Casanova

**Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional**



© Los autores

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISSN: 3101-6960

Maquetación: Realizada por los autores

ÍNDICE DE ARTÍCULOS

PSICOMÚSICA: UN ESPACIO HISPANOHABLANTE PARA LA INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA DE LA MÚSICA. Hacia una comunidad científica internacional cultural y socialmente informada. [Editorial]

Margarita Lorenzo de Reizábal y Ana Ramírez Carro [9 – 15]

INTERVENCIONES MUSICALES EN ENFERMEDAD DE PARKINSON Y SU IMPACTO CLÍNICO.

Natalia Herrera Marín y Ricardo Montoya Monsalve [17 – 33]

INTERVENCIÓN BREVE DE MINDFULNESS Y SONORIDAD GRUPAL: EFECTOS SOBRE LA ATENCIÓN, LA AFINACIÓN Y EL RESULTADO SONORO EN BANDAS DE MÚSICA AMATEURS.

Eleonora García Malbrán [35 – 58]

UN AMBIENTE VISUAL DE APRENDIZAJE MUSICAL PARA INFANCIAS SORDAS: UN ANÁLISIS DE CASO COMPARATIVO SOBRE SINCRONIZACIÓN SENSORIOMOTORA.

Coral Italú Guerrero-Arenas, Guillermo Hernández-Santana y Leonardo da Silveira Borne [59 – 74]

EL MÉTODO RÓFRANI: MODELO DE PEDAGOGÍA MUSICAL INCLUSIVA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FUNCIONAL SEVERA Y PROFUNDA.

Irene Rodríguez Franco [75 – 84]

SALUD FÍSICA Y MENTAL EN LOS CONSERVATORIOS SUPERIORES DE MÚSICA EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS COMPARADO DE LAS PERCEPCIONES DEL PROFESORADO Y DEL ESTUDIANTADO.

Marta Sancho-Andrés, Alexandre Fortuny, Margarita Lorenzo de Reizábal y Ana Álamo Orellana [85 – 104]

DIARIOS DE APRENDIZAJE Y AUTORREGULACIÓN EN LA EDUCACIÓN MUSICAL SUPERIOR: ANÁLISIS DE MODELOS Y UNA PROPUESTA APLICADA.

María del Carmen Jiménez-Montes, Amalia Casas-Mas y Amador Cernuda-Lago [105 – 123]

DESARROLLO DE *PERFORMANCE PULSE APP* PARA LA GESTIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL DISPLACER ESCÉNICO. Hacia una pedagogía con consciencia en el bienestar integral del intérprete.

Ayelén Correa [125 – 143]

SATISFACCIÓN LABORAL, *ENGAGEMENT* Y *BURNOUT* EN LAS ORQUESTAS SINFÓNICAS ESPAÑOLAS: UN ESTUDIO EXPLORATORIO.

Millán Abeledo Malheiro y Patricia Blanco-Piñeiro [145 – 166]



AEPMM

Conectando la música y la psicología

INTERVENCIONES MUSICALES EN ENFERMEDAD DE PARKINSON Y SU IMPACTO CLÍNICO

MUSICAL INTERVENTIONS IN PARKINSON'S DISEASE AND THEIR CLINICAL IMPACT

Natalia Herrera Marín

*Neuróloga, Máster en Neuromúsica, profesional aliada a Academy of Neurologic Music Therapy (NMTAP)
Clínica de Inmunología y Genética (CIGE)- Medellín, Colombia*

Ricardo Montoya Monsalve

*Neuropsicólogo clínico, Mg. en Neuropsicología Clínica
Universidad CES- Medellín, Colombia*

RESUMEN: La Enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente a nivel mundial, caracterizada por síntomas motores como rigidez, bradicinesia, temblor y trastorno de la marcha, así como síntomas no motores que incluyen ansiedad, depresión, alteraciones cognitivas y del sueño. Ante las limitaciones del tratamiento farmacológico, las intervenciones basadas en la música han cobrado relevancia como estrategia complementaria de neurorehabilitación, sustentadas en el acoplamiento sensoriomotor, el entrenamiento auditivo-motor y el reclutamiento del circuito córticoestriado tálamocortical. El objetivo de esta revisión fue describir los diferentes tipos de intervenciones musicales empleadas en pacientes con Parkinson y sus efectos sobre los síntomas motores y no motores de la enfermedad. Se incluyeron 45 artículos que abordaban técnicas terapéuticas musicales en Parkinson, entre las que destacan la estimulación auditiva rítmica (RAS), el canto terapéutico, la terapia vibroacústica, el Método Ronnie Gardiner, la percusión grupal y la danza. Los resultados sugieren beneficios en parámetros de marcha, calidad vocal, equilibrio, calidad de vida y síntomas afectivos; sin embargo, el impacto en escalas cuantitativas como la MDS-UPDRS ha sido inconsistente. Se concluye que, si bien la musicoterapia neurológica constituye una intervención prometedora y segura, la heterogeneidad metodológica, los tamaños muestrales reducidos y la falta de seguimiento a largo plazo limitan la posibilidad de emitir recomendaciones clínicas unificadas, por lo que se requieren protocolos estandarizados.

PALABRAS CLAVE: intervenciones basadas en la música, musicoterapia, musicoterapia neurológica, canto, Enfermedad de Parkinson.

ABSTRACT: Parkinson's disease is the second most prevalent neurodegenerative disease worldwide, characterized by motor symptoms such as rigidity, bradykinesia, tremor, and gait disturbances, as well as non-motor symptoms including anxiety, depression, cognitive impairment, and sleep disorders. Given the limitations of pharmacological treatment, music-based interventions have gained relevance as complementary neurorehabilitation strategies, supported by sensorimotor coupling, auditory-motor training, and recruitment of the corticostriatal-thalamocortical circuit. The aim of this review was to describe the different types of musical interventions used in patients with Parkinson's disease and their

effects on both motor and non-motor symptoms. A total of 45 articles addressing music-based therapeutic techniques in Parkinson's disease were included, encompassing rhythmic auditory stimulation (RAS), therapeutic singing, vibroacoustic therapy, the Ronnie Gardiner Rhythm and Music Method, group drumming, and dance. Results suggest benefits in gait parameters, vocal quality, balance, quality of life, and affective symptoms; however, the impact on quantitative scales such as the MDS-UPDRS has been inconsistent. It is concluded that, although neurological music therapy represents a promising and safe intervention, methodological heterogeneity, small sample sizes, and limited long-term follow-up constrain the possibility of issuing unified clinical recommendations, underscoring the need for standardized protocols.

KEYWORDS: music-based interventions (MBI), music therapy, Neurological Music Therapy NMT, sing, Parkinson's disease.

1. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Parkinson es una condición clínica neurodegenerativa en crecimiento mundial con una pérdida de neuronas dopaminérgicas. Su expresión clínica incluye:

Síntomas motores

Son aquellos que constituyen las manifestaciones clínicas cardinales de la enfermedad. Estos incluyen (Bloem et al., 2021):

- Rigidez
- Bradicinesia
- Temblor
- Trastorno del habla
- Trastorno de la marcha
- Pérdida del equilibrio

Síntomas no motores

Estos pueden preceder a las manifestaciones motoras y afectan significativamente la calidad de vida. Entre ellos se encuentran (Ma et al., 2023):

- Trastorno de ansiedad y depresión
- Trastorno del sueño REM
- Fatiga
- Trastorno cognitivo
- Cambios en la percepción de los órganos de los sentidos: alucinaciones visuales, discriminación de colores, audición de sonidos vocales de alta frecuencia, trastorno olfatorio, disgeusia
- Alteraciones somatosensoriales como la percepción del dolor, parestesias, sentir que lo toquen.

La evaluación de estos síntomas motores y no motores se da por la historia clínica y el examen neurológico, pero en 1967, en la revista *Neurology* se publicó una herramienta para evaluar la progresión

motora de la Enfermedad; la escala de Hoehn y Yahr que va de un puntaje de 1 a 5 para clasificar estadio temprano (HY 1-2), moderado (HY 3) y severo (HY 4-5). Esta ha tenido algunas modificaciones y en el 2004 el grupo de trabajo de la sociedad de trastornos del movimiento (*Movement Disorder Society, MDS*) discute las limitaciones de la misma como la combinación de deterioro y discapacidad, a su vez que solo evalúa una parte del componente motor (Goetz et al., 2004).

Para los síntomas motores la base del tratamiento farmacológico es la levodopa. Sin embargo, el curso de la enfermedad es progresivo en conjunto con los síntomas no motores. Por tal motivo, dentro de las estrategias no farmacológicas para mejorar, estabilizar o disminuir la progresión de esos síntomas, se ha usado la música como una herramienta de rehabilitación neurológica, fundamentalmente la musicoterapia (Ramaswamy et al., 2024) ya que es una de las formas más frecuentes de intervención basada en la música.

La efectividad de las intervenciones basadas en la música se ha sustentado por entrenamiento auditivo motor, acoplamiento sensitivomotor a la entrada del estímulo auditivo y al reclutamiento del circuito córticoestriado tálamo-cortical que involucra ganglios basales, tálamo, corteza prefrontal dorsolateral, área motora suplementaria y corteza premotora (Citon y Hamdan, 2023). Al sincronizar los movimientos a un ritmo externo se crea una activación neuronal repetitiva que coincide con instantes predecibles como un ritmo musical para poder mejorar una cualidad como la marcha o la voz (Brancaisano et al., 2020).

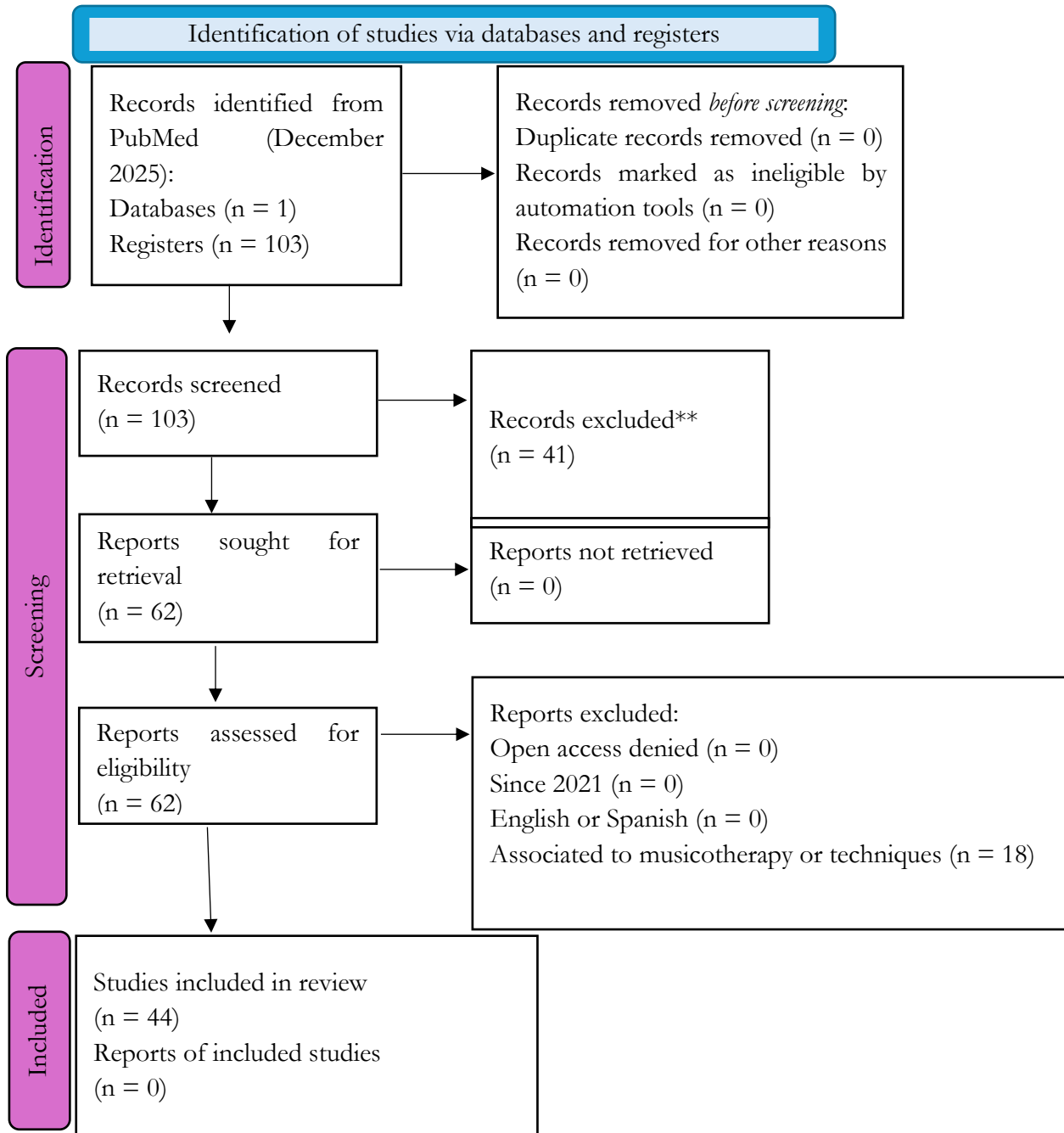
Dentro de las intervenciones basadas en la música, la más empleada y estructurada ha sido la musicoterapia que implica la relación terapeuta - paciente, y esta puede ser activa o pasiva; la primera cuando las personas se mueven con la música, tocar un instrumento musical o usar la voz, y la musicoterapia pasiva cuando se escucha (García-Casares et al., 2018; Wu et al., 2022) al terapeuta cantar o tocar el instrumento musical (Bhandarkar et al., 2024).

Con base en lo anterior, el objetivo de esta revisión de tema es mostrar las diferentes intervenciones musicales que se han empleado en los pacientes con Enfermedad de Parkinson y sus efectos positivos en los diferentes síntomas de la enfermedad, que incluye algunos estudios con resultados prometedores en una de las escalas de evaluación de progresión de la enfermedad como la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson de la *Movement Disorder Society (MDS-UDPRS)* para poder llevar la música a la práctica clínica como una terapia complementaria adicional a la farmacológica y ayudar a mejorar la calidad de vida en este tipo de pacientes.

2. METODOLOGÍA

La búsqueda con base de datos fue llevada en el último mes del año 2025 que incluyó los artículos que resultaron de la combinación de términos MeSH “Parkinson’s disease” and “music” en los últimos 10 años, arrojando 103 artículos, de los cuales se seleccionaron 62 que trataban de cualquier tipo de intervención musical realizada en Enfermedad de Parkinson y que al final 45 de ellos contenían una técnica terapéutica en su tratamiento. El resto de los datos se presentan en la Figura 1 basada en las recomendaciones PRISMA 2020.

Figura 1.
 Diagrama de flujo de búsqueda en el sistema PRISMA.



3. RESULTADOS

3.1. Intervenciones musicales en Enfermedad De Parkinson

En la rehabilitación neurológica el concepto de tratar las enfermedades con música ha tomado fuerza desde hace varios años (Chatterjee et al., 2021). En este contexto, ha sido de especial interés la interacción entre los estímulos musicales y el sistema motor. De manera que, la sincronización de lo no verbal con lo motor activa la corteza parietal derecha, precúneo, la corteza parietal inferior y la corteza temporal posterior, que son redes asociadas con la teoría de la mente (Brancatisano, Baird y

Thompson, 2020). Asimismo, en la predicción de los latidos mentales para generar el ritmo en el componente motor se plantea que el putamen en el cerebro pueda desempeñar un papel en ello (Leuk, Low y Teo, 2020).

Los ritmos acústicos pueden reforzar redes alternas al putamen, como el circuito córticoestriado tálamo-cortical para potenciar la función motora, se activa la corteza premotora lateral, las conexiones cerebelosas con la corteza motora (Leuk et al., 2020). Al depender los ritmos motores de diferentes regiones cerebrales como la corteza parietal, corteza frontal y corteza auditiva; las cuales parecen no estar afectadas en la patofisiología de la Enfermedad de Parkinson, pero su acceso no es fácil por el deterioro de los ganglios basales que detectan los ritmos internos. Con la sincronización de los movimientos y la estimulación rítmica de la música se recluta al cerebelo para que compense dicho acceso o interrupción (Huang y Qi, 2025).

Las intervenciones basadas en la música van desde una forma pasiva a una forma activa; la forma activa consiste en tocar un instrumento musical, improvisar, cantar, o la forma pasiva que es escuchar música, pudieran ayudar en los síntomas no motores de la enfermedad como la disfunción ejecutiva que incluye velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva y atención al incidir en el lóbulo frontal y en los síntomas emocionales y psicosociales al actuar sobre el sistema de recompensa (Wang et al., 2025). En la selección del tipo de intervención se debe considerar las preferencias del participante y su bagaje cultural. En algunos estudios clínicos posterior a la intervención cambia el puntaje del score de MoCA y el Cuestionario de calidad de vida en Enfermedad de Parkinson (*Parkinson's Disease Questionnaire, PQD-39*) (Lee y Ko, 2023) pero no hay mejoría clínicamente significativa en los desenlaces cognitivos (Wang et al., 2025), posiblemente asociado al tamaño de muestra, tiempo de intervención, ser parte de los desenlaces secundarios o por la mejoría temporal inmediata a la intervención en la atención, velocidad de procesamiento, fluencia verbal dependiendo de la técnica usada con efectos que disminuían en general a los 6 meses posteriores (Citon y Hamdan, 2023).

Dentro de las intervenciones musicales se han descrito:

- Terapia con ejercicio basado en música
- Terapia vibroacústica
- Musicoterapia Neurológica
- Canto terapéutico
- Otros (escritura de canciones, tocar un instrumento musical, danza)

La musicoterapia se ha definido como el uso de la música o sus elementos (armonía, melodía, sonido, ritmo) o ambos por un terapeuta con un paciente o un grupo para facilitar o promover su bienestar social, espiritual, mental, cognitivo y físico (Machado Sotomayor et al., 2021).

En una revisión sistemática del 2015 al 2020 de musicoterapia y Enfermedad de Parkinson, se agruparon los efectos de la musicoterapia en 4 esferas (Machado Sotomayor et al., 2021). A continuación, mencionaremos algunos beneficios según cada esfera:

- Esfera Motora: cambios en el parámetro espacio-temporal de la marcha, estabilidad postural, la longitud de la zancada, la velocidad de la marcha

- Esfera Social y comunicativa: incide en el habla, prosodia, calidad vocal, disfagia orofaríngea, función respiratoria
- Esfera Emocional: influye en el bienestar y estabilidad psicosocial con un cambio en la autopercepción, la disminución de los síntomas depresivos e incremento en la integración grupal
- Esfera Cognitiva: mejora desenlaces cognitivos con un efecto que pudiera desaparecer al suspender la intervención

Desde este ángulo, la síntesis de la musicoterapia y los principios neurocientíficos dieron origen a la musicoterapia neurológica; en donde los componentes musicales como el ritmo, la armonía, la melodía interactúan con los circuitos neuronales asociados en la regulación emocional, la función cognitiva, el procesamiento sensorial (Wei y Qiao, 2024) para modular o modificar las alteraciones ocasionadas por las enfermedades neurológicas en un sistema estandarizado que comprende un conjunto de 20 técnicas (Chatterjee et al., 2021).

3.2. Técnicas de Musicoterapia Neurológica

La musicoterapia neurológica (*neurologic music therapy, NMT*) es el uso terapéutico de la música como alternativa de manejo de alteraciones cognitivas, sensitivas y motoras como consecuencia a enfermedades neurológicas o lesiones del sistema nervioso. Se han descrito 20 técnicas estandarizadas para la rehabilitación de 3 áreas grandes: sensoriomotora, habla/lenguaje y cognitiva (Rusowicz et al., 2022).

Entre los síntomas no motores se ha descrito efectos terapéuticos asociados a sesiones de musicoterapia por 6 meses con una mejoría en la capacidad atencional, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, la velocidad de procesamiento; pero con efectos benéficos que desaparecieron 6 meses después de culminarla (Wei y Qiao, 2024) lo que resulta la necesidad de mantenerla en el tiempo. Bajo esta perspectiva, la musicoterapia genera efectos sobre la calidad de sueño de los pacientes con Enfermedad de Parkinson al regular su estado emocional por activación de la red cerebral de recompensa mesolímbica que incluye el estriado ventral y dorsal, reduce la actividad del sistema nervioso simpático y neuroendocrino (Tang et al., 2024). Pero es necesario estudiar las diferencias entre la música seleccionada por el investigador de la seleccionada por un participante (Tang et al., 2024).

La academia de musicoterapia Neurológica ha implementado en los pacientes con Enfermedad de Parkinson las siguientes técnicas:

Técnicas sensoriomotoras

- Estimulación auditiva rítmica (*Rhythmic Auditory Stimulation, RAS*)
- Mejora Sensorial Estructurada (*Patterned Sensory Enhancement, PSE*)
- Interpretación Musical Instrumental Terapéutica (*Therapeutic Instrumental Music Performance, TIMP*)

Técnicas habla/lenguaje

- Señalización rítmica del habla (*Rhythmic Speech Cuing, RSC*)
- Terapia de entonación vocal (Vocal Intonation Therapy, VIT)

- Ejercicios motores orales y respiratorios (*Oral Motor and Respiratory Exercises, OMREX™*)

Técnicas cognitivas

- Entrenamiento en el control de atención musical (*Musical Attention Control Training, MACT™*)
- Entrenamiento en la función ejecutiva musical (*Musical Executive Function Training, MEFT*)

3.2.1. Estimulación auditiva rítmica (RAS)

La Estimulación auditiva rítmica (RAS) es una técnica de rehabilitación sensoriomotora de NMT diseñada para marcha (Koshimori y Thaut, 2023) que restaura los mecanismos de sincronización internos deteriorados (Harrison y Earhart, 2023). De modo que, facilita los movimientos sincrónicos y coordinados a través del control postural anticipatorio al modular la excitabilidad de las motoneuronas medulares por el circuito auditivo motor el cual prepara al sistema motor para la activación muscular (Huang et al., 2024).

El seguimiento de una señal auditiva rítmica puede cambiar con un metrónomo auditivo o la música con un ritmo muy marcado puede ocasionar cambios en la velocidad, cadencia y la longitud de la zancada (Maculewicz et al., 2016) en la marcha. Generalmente estos pulsos auditivos son isocrónicos y regulares como los incluidos en la música instrumental en compases de 2/4 o 4/4 (Koshimori y Thaut, 2023) para modular las oscilaciones beta de diferentes áreas cerebrales (Koshimori y Thaut, 2023).

En adición, otras investigaciones sugieren que la música y el ritmo pueden estimular las vías dopaminérgicas y la liberación de dopamina en el estriado (Brancatisano et al., 2020) de modo que, puede mejorar la atención y priorización de tareas durante la marcha (Harrison y Earhart, 2023). A su vez, incrementa en un 15%-20% la velocidad de la marcha, la longitud de la zancada, el control del equilibrio (Li-Hua et al., 2025) y una variabilidad reducida en el golpeteo (*tapping*) en el estado ON (estado activo del paciente bajo efecto de los medicamentos) de la Enfermedad de Parkinson (Koshimori y Thaut, 2018).

La RAS influye en la función motora en las etapas tempranas e intermedias de la Enfermedad de Parkinson, mejora el *Time "Up and go" test* (Raja et al., 2025); que es una prueba de predicción de caídas, el equilibrio, la velocidad de la marcha y la longitud de la zancada. Reduce además el número de caídas en los pacientes con la enfermedad y demuestra mejores resultados más de 10 semanas de intervención. (Huang et al., 2024) Aunque también genera secuencias motoras más complejas en el uso de las extremidades superiores (Zemankova et al., 2016) y mejora la coordinación motora en general (Forte et al., 2021). Incluso hay reporte de mejoría en el puntaje de la escala del MDS-UPDRS parte II (Goetz et al., 2015) que es una escala clínica que trata de los aspectos motores de las experiencias de la vida diaria; hablar, salivación, masticación, deglución, escritura, higiene entre otros, (Goetz et al., 2015) pero las diferencias observadas dependen de la severidad de la enfermedad (Forte et al., 2021).

3.3. Canto

En cuanto al canto terapéutico los pacientes pueden realizar este ejercicio bien sea cantando mentalmente o en voz alta y sincronizar la forma de caminar con el ritmo del canto, esto proporciona una herramienta de rehabilitación en los pacientes con la esta enfermedad (Wu et al., 2022). De modo

que, la adaptación del movimiento a la propia voz mejora las características de la marcha y reduce su variabilidad (Harrison et al., 2019).

El canto involucra una conexión bihemisférica con activación de redes de atención, memoria, emoción, lenguaje, por ende crea vías alternativas cerebrales a las áreas corticales dañadas por trastornos neurodegenerativos (Lee et al., 2024) de ahí que, pudiera tener beneficios en el habla y la deglución de los pacientes con Enfermedad de Parkinson (Gros et al., 2024), solo que hay limitación en el número de estudios, los métodos, el tamaño de la muestra (Barnish et al., 2016) y el seguimiento a largo plazo (Irons y Sheffield, 2025). Sin embargo, el canto coral en las personas que lo practican genera la percepción de ayudarles a sobrellevar el aislamiento social, las dificultades en la comunicación y los trastornos del afecto como la depresión y la ansiedad (Li et al., 2024) por lo que impacta además en el rendimiento de la voz (Fan et al., 2023) y el habla al reforzar la posibilidad de mejoría clínica sobre la disartria y la disfonía (Ong et al., 2024).

Hasta la fecha se ha empleado el canto grupal en conjunto con otro tipo de ejercicios para impactar sobre las alteraciones en la voz de los pacientes con Enfermedad de Parkinson como la hipofonía, el temblor vocal, la voz forzada, disartria, disprosodia y también la disfagia; puesto que los pacientes presentan cambios fisiológicos como disminución de los movimientos orales (los labios, la mandíbula, la lengua) y del cierre glótico con menor conducción nerviosa hacia los músculos laríngeos (Lee et al., 2024).

Incluso, se han diseñado modelos interdisciplinarios de canto y habla como el ParkinSong (Tamplin et al., 2019) con un protocolo que inicia con 30min de ejercicios vocales de alta intensidad con tareas vocales enfocadas en el volumen del habla y estrategias de clarificación del habla. Seguidas por 60min de canto de canciones tradicionales, cada sesión concluye con 30min de interacción social que al compararlo con un grupo control de otro tipo de intervención (pintura, tai chi, danza) se demostró la mejoría en la intensidad vocal, presión espiratoria máxima y la calidad de vida relacionada con la voz de estos pacientes (Tamplin et al., 2019).

De manera que, el canto resulta eficaz para mejorar la intensidad de la voz de las vocales sostenidas (Irons y Sheffield, 2025). En particular, en una revisión sistemática que incluyó 23 estudios de canto, se evidenció que los calentamientos vocales fueron un elemento importante para mejorar la función vocal, en conjunto los ejercicios de respiración con el canto pudieran incidir en el volumen vocal (Irons y Sheffield, 2025).

En un ensayo clínico controlado aleatorizado en el grupo de intervención se usó el canto grupal terapéutico (*therapeutic group singing, TGS*) con los ejercicios del tracto vocal semiocluido (*Semi-occluded vocal tract, SOVT*) que reducen la amplitud de la vibración de las cuerdas vocales al aumentar la economía vocal para que vibren con menos esfuerzo y haya una fonación más equilibrada (Lee et al., 2024). La medición del efecto se realizó con el Índice de Calidad Acústica de la Voz (*Acoustic Voice Quality Index, AVQI*) que combina 6 parámetros acústicos.

La realización de esta intervención terapéutica combinada de TGS y SOVT de fonación con pajilla por una sesión de 30 min mejoró el score de AVQI (Lee et al., 2024) a pesar de que aún quedan muchas variables por definir como la duración de una sesión, el número de sesiones por semana, el tiempo

recomendado y si es igual para un participante que tenga experiencia previa en canto o no. Los aspectos previamente expuestos, se consideran cruciales para una estandarización mayor sobre la terapia y su aplicación.

3.4. Terapia Vibroacústica (Vibroacoustic therapy, VAT)

La terapia vibroacústica consiste en la vibración pasiva de sonido de baja frecuencia entre 20Hz a 100 Hz. Esta implica transductores en colchones o sillas que envían las vibraciones a todo el cuerpo (Leuk et al., 2020). La hipótesis de reducir el temblor en pacientes con Enfermedad de Parkinson se da por potenciar la relajación física y mental o el entrenamiento de las oscilaciones talámicas (Leuk et al., 2020).

3.5. Otras metodologías

Entre otras metodologías se han descrito otras intervenciones musicales como formas de aproximación no farmacológica para ayudar en los síntomas motores y no motores de los pacientes con Enfermedad de Parkinson.

3.5.1. Método Ronnie Gardiner Rhythm and Music

En 1993 se desarrolló el método “Ronnie Gardiner Rhythm and Music” en honor al baterista de jazz sueco-estadounidense Ronald “Ronnie” Gardiner. Este enfoque se centra en el uso de ejercicios que retan la cognición y el control sensitivomotor (Barnish y Barran, 2020) conforme al uso de la música y el ritmo para ajustar la movilidad y la coordinación de las personas con Enfermedad de Parkinson de modo que, se recomiendan mínimo 12 sesiones en total distribuidas dos veces a la semana. Por otro lado, en Suecia se ha usado como método de rehabilitación en enfermedades como ACV isquémico, esclerosis múltiple, trastorno neurocognitivo, lesiones cerebrales postraumáticas (Pohl et al., 2013; Harjunen et al., 2025). Respecto a algunos estudios se ha visto que mejora la escala MDS-UPDRS parte III (exploración motora) (Goetz et al., 2015) en el grupo de intervención, pero no muestra cambios en el Time “Up and go” test (Pohl et al., 2013). Los hallazgos aún son variables en los estudios (Gros et al., 2024).

3.5.2. Tocar un instrumento musical

Esta estrategia se usa principalmente en la cooperación grupal, es decir, mientras unas personas tocan instrumentos musicales otras hacen otros movimientos corporales o caminan al ritmo de la música. Se ha realizado comúnmente con los instrumentos de percusión tipo tambor con el fin de mejorar marcha y bradicinesia (Wu et al., 2022).

En un estudio piloto aleatorizado encontraron que la estrategia de practicar guitarra en clases no tradicionales mejoró la ansiedad y el estado de ánimo en los pacientes con Enfermedad de Parkinson y a nivel grupal, se mejoró la movilidad y la satisfacción social (Gros et al., 2024). Mientras tanto, en el caso de otros instrumentos musicales como el piano implica que el movimiento de los dedos ejercite la red cerebelosa-tálamo-cortical lo que redirecciona la función ejecutiva con la probabilidad de mejorar la función cognitiva (Lesiuk et al., 2018). En un estudio se comparó en un entrenamiento intensivo de piano por 3 horas diarias durante un periodo de 10 días, a la semana de terminar las sesiones, a los participantes se les realizó evaluaciones cognitivas que evidenciaban disminución de los errores en la prueba de Stroop (Burgos et al., 2021) en el grupo de piano.

3.5.3 Consola de videojuegos con ritmos musicales

Los videojuegos se han considerado como una estrategia alternativa que pudiera estabilizar la coordinación motora manual con habilidades de aprendizaje motor al realizarse solo o acompañado; tal como Frets on Fire (Zemankova et al., 2016). Sin embargo, en una revisión de varios juegos rítmicos no hubo hallazgos satisfactorios de entrenamiento rítmico al implicar la reacción a estímulos visuales cuando se presentaba la música, además, con una variación del número de estímulos; pero estos, pudieran ser la base para realizar programas con otros diseños (Bégel et al., 2017)

3.5.4 West African Drum Circle classes

Las clases de círculo de tambores de África Occidental se considera efectiva en cuanto los estudios demuestran que mejora escalas de calidad de vida en los pacientes con Enfermedad de Parkinson (Wei y Qiao, 2024). En una cohorte prospectiva a la sexta semana de clases de tambor enseñada por un instructor de tambor africano se midió con la escala de vida autoinformada PDQ-39 pero no se mantuvo su efecto en el tiempo a las 6 semanas de finalizar las clases, lo que sugiere que la percusión continua pueda ser necesaria para mantener los beneficios obtenidos a partir de estas estrategias (Pantelyat et al., 2016).

3.5.5 Danza

La danza es considerada como una estrategia óptima en cuanto a dominios sensitivomotores, por ende, ha reportado mejoría en trastornos del estado de ánimo, calidad de vida, actividades de la vida diaria y cognición sin una evaluación cuantitativa que permita comparar los estudios (Bek et al., 2020). Hay evidencia de varios tipos de danza que pudieran modificar la enfermedad; como lo son el baile irlandés, la zumba, el ballet y bailes de salón como Waltz y el Foxtrot (Bek et al., 2020). Sin embargo, la más estudiada hasta la actualidad y con mayor efectividad (Sihvonen et al., 2017) es el tango argentino de salón. Desde este ángulo, la hipótesis que se plantea es que contrarresta la reducción de la longitud de la zancada de los pacientes con Enfermedad de Parkinson por medio de pasos largos y exagerados en múltiples direcciones que se usan en este estilo de baile en relación con un estudio pequeño que mostró cambios en el puntaje en la escala MDS-UPDRS parte I, II y III (Goetz et al., 2015; Devlin et al., 2019).

Asimismo, se ha evaluado el efecto de la danza en la salud mental (Zhou et al., 2021) específicamente danza folclórica sarda en un grupo de 20 personas (Solla et al., 2019), danzaterapia en 13 personas (Michels et al., 2018), danza Turo (Qui baile) en 32 participantes (Lee et al., 2018) y tango argentino en 33 participantes con mejoría en su sensación de satisfacción comparado con los controles (Rios Romenets et al., 2015).

Tabla 1.

Resumen de estudios y hallazgos de los resultados (Elaboración propia).

Autores	Tipo de artículo	Resultado
(Chatterjee et al., 2021)	Revisión	La Musicoterapia Neurológica impacta sobre redes cerebrales relacionadas a áreas sensoriomotoras, neurolingüísticas, cognitivas y afectivas
(Brancatisano et al., 2020)	Revisión	Proponen el Modelo Terapéutico de Capacidades Musicales que busca beneficios cognitivos, psicosociales, emocionales, comportamentales y motores en pacientes con enfermedades como la Enfermedad de Parkinson

(Leuk et al., 2020)	Revisión	La RAS y VAT son alternativas con utilidad para síntomas motores en la Enfermedad de Parkinson como la marcha y el temblor
(Huang y Qi, 2025)	Revisión	La musicoterapia actúa como fuente de estimulación rítmica externa que, al reclutar redes neuronales alternativas, permite sortear la disfunción de los ganglios basales característica de la enfermedad de Parkinson. A través de las conexiones auditivo-motoras, se logran sincronizar los patrones de marcha con el ritmo externo tanto en su dimensión temporal como espacial, lo que favorece la corrección progresiva de las alteraciones en la marcha
(Wang et al., 2025)	Revisión	Las intervenciones basadas en la música estimulan conexiones relacionadas a sistemas ejecutivo-auditivos y ejecutivo-emocionales (ganglios basales y prefrontal) por lo que mejora esta sintomatología en el contexto de la Enfermedad de Parkinson
(Lee y Ko, 2023)	Metanálisis	Las intervenciones basadas en la música presentan fuerte evidencia en el manejo de síntomas motores, mientras que su evidencia frente a síntomas no motores aún es limitada
(Citon y Hamdan, 2023)	Revisión sistemática	No se sugiere fuerte evidencia sobre el efecto de las intervenciones basadas en la música para los resultados cognitivos en la Enfermedad de Parkinson
(Machado Sotomayor et al., 2021)	Revisión sistemática	Los programas de musicoterapia según su tipo y enfoque mejoran síntomas motores, emocionales, de deglución, respiración, ritmo y calidad de vida en pacientes con Enfermedad de Parkinson
(Wei y Qiao, 2024)	Revisión	La Musicoterapia Neurológica promueve cambios neuroplásticos en redes cerebrales relacionadas a procesos cognitivos, afectivos y motores
(Rusowicz et al., 2022)	Revisión	La RAS se presenta como una alternativa útil para la mejoría de síntomas motores en la Enfermedad de Parkinson como la marcha y disminución del riesgo de caídas
(Tang et al., 2024)	Metanálisis	La musicoterapia se sugiere como una alternativa para el manejo de los trastornos del sueño en pacientes con la Enfermedad de Parkinson
(Koshimori y Thaut, 2023)	Revisión	La RAS presenta beneficios para síntomas como marcha, equilibrio y riesgo de caídas que puede extenderse de la Enfermedad de Parkinson típica a los casos atípicos
(Huang et al., 2024)	Revisión	Ejercicios con indicaciones rítmicas mejoran en mayor medida los síntomas motores en población con Enfermedad de Parkinson que secundariamente impacta sobre el desempeño en las habilidades de la vida diaria
(Maculewicz, et al., 2016)	Revisión	El RAS ya sea mediante un metrónomo o música con pulso marcado, ha demostrado inducir modificaciones significativas en los parámetros cinemáticos de la marcha, que incluye la velocidad de desplazamiento, la cadencia y la longitud de la zancada
(Li-Hua et al., 2025)	Revisión	La RAS fue estudiada demostrando mejoría en la marcha y el grupo de canto en cuanto a la función del discurso y bienestar psicosocial
(Harrison y Earhart, 2023)	Revisión	Las personas con EP muestran respuestas favorables en cuanto a la marcha frente al RAS
(Koshimori y Thaut, 2018)	Revisión	La RAS surge como una alternativa útil para la mejoría de síntomas motores en la Enfermedad de Parkinson, aunque sus redes específicas aun requieren de mayor caracterización
(Zemankova et al., 2016)	Revisión	El entrenamiento con ritmos musicales activa rutas compensatorias motivacionales aún intactas en estadios tempranos del Parkinson, lo que ayuda a superar el déficit dopaminérgico
(Forte et al., 2021)	Revisión	Los resultados generales indicaron efectos positivos sobre la marcha y la movilidad mediante el uso de RAS combinadas con ejercicio, lo que sugiere que deberían incorporarse de

		manera regular en los programas de rehabilitación para pacientes con enfermedad de Parkinson
(Harrison et al., 2019)	Estudio experimental de casos y controles (1:1) (n=60)	Los participantes modificaron su cadencia y longitud de zancada según la señal utilizada, lo que refleja los cambios esperados en velocidad de marcha. Las señales externas aumentaron la variabilidad de la marcha, mientras que las internas la redujeron, siendo esta reducción más notable durante el canto mental a tempos iguales o superiores a la cadencia preferida.
(Wu et al., 2022)	Revisión	La musicoterapia es una intervención eficaz para los trastornos de la marcha en Parkinson, siendo la RAS, el canto terapéutico y la ejecución de instrumentos las modalidades más empleadas clínicamente. Los mecanismos identificados incluyen el reclutamiento compensatorio del cerebelo, el arrastre rítmico, la aceleración del aprendizaje motor, la estimulación de la coherencia neural y el aumento de la actividad cortical
(Lee et al., 2024)	Estudio experimental con tres grupos de intervención (n=27)	Las técnicas de canto en grupo y fonación con pajilla mostraron una mejora significativa en la calidad vocal de pacientes con Enfermedad de Parkinson
(Gros et al., 2024)	Revisión	Las intervenciones musicales muestran un perfil de seguridad adecuado y beneficios en síntomas motores y no motores en Parkinson
(Barnish et al., 2016)	Revisión sistemática	Cantar puede beneficiar el habla de las personas con Enfermedad de Parkinson
(Iron y Sheffield, 2025)	Metanálisis	El canto obtuvo mejores resultados en el volumen vocal durante la producción sostenida de vocales
(Li et al., 2024)	Revisión	Las intervenciones basadas en la música presentan un beneficio para síntomas motores, emocionales y cognitivos en personas con Enfermedad de Parkinson
(Fan et al., 2023)	Revisión	Las intervenciones basadas en la música son potencialmente beneficiosas en síntomas del habla y de la marcha en personas con Enfermedad de Parkinson
(Ong et al., 2024)	Revisión sistemática	Intervenciones basadas en la música tienen efectos terapéuticos en el habla, lenguaje, voz y calidad de vida
(Tamplin et al., 2019)	Ensayo clínico aleatorizado (n=75)	Intervenciones basadas en el canto demuestran beneficios para la intensidad vocal y su calidad de vida asociada
(Pohl et al., 2013)	Ensayo clínico aleatorizado con grupo control (n=18)	Bajo el Método Ronnie Gardiner Ritmo and Música, encontraron mejoría significativa en movilidad, cognición y calidad de vida en comparación al grupo control
(Harjunen et al., 2025)	Revisión	Mediante el Método Ronnie Gardiner de Ritmo y Música se observó una mejora significativa en la calidad de vida de los participantes
(Leisuk et al., 2018)	Revisión	La RAS se considera una terapia con efectos positivos sobre el equilibrio y la marcha en contextos de Enfermedad de Parkinson
(Bugos et al., 2021)	Estudio experimental con grupo control (n=45)	La práctica intensiva de piano mejora la capacidad para controlar impulsos y la memoria de trabajo en pacientes con Enfermedad de Parkinson
(Bégel et al., 2017)	Revisión	El entrenamiento rítmico tiene efectos positivos que van más allá del comportamiento motor, extendiéndose también a la percepción, además la estimulación con ritmos auditivos muestra potencial para el entrenamiento del habla en condiciones como la Enfermedad de Parkinson
(Pantelyat et al., 2016)	Estudio piloto prospectivo (N=17)	Pacientes con Enfermedad de Parkinson que participaron en clases de tambor africano dos veces por semana durante 6 semanas mejoraron significativamente su calidad de vida y su movilidad autorreportada
(Bek et al., 2020)	Revisión	La danza aporta beneficios tanto motores como no motores en el Parkinson, apoyándose en representaciones cognitivas internas del movimiento como la observación, imitación e imitación motora

(Sihvonen et al., 2017)	Revisión	Las intervenciones basadas en música tienen efectos positivos sobre la función motora, el habla, la cognición y el bienestar emocional en personas con enfermedades neurológicas como el Parkinson
(Devlin et al., 2019)	Revisión	La musicoterapia y las intervenciones rítmico-musicales mejoran de forma significativa síntomas motores y no motores en trastornos del movimiento, especialmente en Parkinson
(Zhou et al., 2021)	Metanálisis	La terapia de movimiento basada en música mejoró significativamente la función motora, el equilibrio, el congelamiento de la marcha, la velocidad al caminar y síntomas emocionales
(Solla et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado (N=20)	Los hallazgos indicaron que la intervención de danza folclórica sarda fue segura y factible, con efectos beneficiosos tanto en síntomas motores como no motores
(Mitchels et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado (N=13)	Los participantes del grupo de danza disfrutaron las clases y la mayoría las percibió como beneficiosas a nivel emocional
(Lee et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado (N=32)	El grupo Turo mostró mejoras estadísticamente significativas en la calidad de vida en comparación con el grupo control
(Rios Romenets et al., 2015)	Ensayo controlado aleatorizado (N=33)	El tango mejoró significativamente el equilibrio y la movilidad funcional en pacientes con Enfermedad de Parkinson

4. CONCLUSIONES

Las intervenciones musicales en la Enfermedad de Parkinson han tomado interés desde las neurociencias en el ámbito investigativo como en el clínico; por consiguiente, se ha observado un notable incremento en su estudio y aplicación. A pesar de ello, en los análisis realizados hasta la fecha poder dar una guía de neurorehabilitación musical resulta complejo debido a la heterogeneidad en los resultados de los estudios, las limitaciones en la metodología, herramientas de evaluación, tamaño de la muestra, las características de las sesiones, las técnicas y el tipo de música usada y el seguimiento a largo plazo para poder dar recomendaciones unificadas. Sin embargo, resulta claro que la música si ha traído efectos beneficiosos en los pacientes con Enfermedad de Parkinson tanto en sus síntomas motores y en algunos no motores. Por consiguiente, se considera de vital importancia la instauración de protocolos con evaluaciones estandarizadas y replicables que permitan medir con mayor precisión los efectos a corto, mediano y largo plazo con la mínima variación necesaria de la técnica dando lugar a la individualización terapéutica sin arriesgar la calidad metodológica terapéutica.

5. REFERENCIAS

- Barnish, Jean; Atkinson, Rachel A.; Barran, Susannah M., & Barnish, Maxwell S. (2016). Potential benefit of singing for people with Parkinson's disease: A systematic review. *Journal of Parkinson's Disease*, 6(3), 473–484. <https://doi.org/10.3233/JPD-160837>
- Barnish, Maxwell S., & Barran, Susannah M. (2020). A systematic review of active group-based dance, singing, music therapy and theatrical interventions for quality of life, functional communication, speech, motor function and cognitive status in people with Parkinson's disease. *BMC Neurology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01938-3>
- Bégel, Valentin; Di Loreto, Ines; Seilles, Anotine, & Dalla Bella, Simone (2017). Music Games: Potential Application and Considerations for Rhythmic Training. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 273. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00273>
- Bek, Judith; Arakaki, Aline I.; Lawrence, Adam; Sullivan, Matthew; Ganapathy, Gayathari, & Poliakoff, Ellen (2020). Dance and Parkinson's: A review and exploration of the role of cognitive

- representations of action. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 109, 16–28. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.023>
- Bhandarkar, Sayali; Salvi, Bhagyashree V., & Shende, Pravin (2024). Current scenario and potential of music therapy in the management of diseases. *Behavioural brain research*, 458, 114750. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2023.114750>
- Bloem, Bastiaan R.; Okun, Michael S., & Klein, Christine (2021). Parkinson's disease. *Lancet (London, England)*, 397(10291), 2284–2303. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00218-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00218-X)
- Brancatisano, Olivia; Baird, Ameer, & Thompson, William F. (2020). Why is music therapeutic for neurological disorders? The Therapeutic Music Capacities Model. *Neuroscience y Biobehavioral Reviews*, 112, 600-615. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.02.008>
- Bugos, Jennifer A.; Lesiuk, Teresa, & Nathani, Shafa (2021). Piano training enhances Stroop performance and musical self-efficacy in older adults with Parkinson's disease. *Psychology of Music*, 49(3), 615–630. <https://doi.org/10.1177/0305735619888571>
- Chatterjee, Diya; Hegde, Shantala, & Thaut, Michael (2021). Neural plasticity: The substratum of music-based interventions in neurorehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 48(2), 155–166. <https://doi.org/10.3233/NRE-208011>
- Citon, Leonardo F., & Hamdan, Amer C. (2023). Effectiveness of music-based interventions for cognitive rehabilitation in Parkinson's disease: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Psicologia, reflexao e critica : revista semestral do Departamento de Psicologia da UFRGS*, 36(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s41155-023-00259-x>
- Devlin, Kerry; Alshaikh, Jumana T., & Pantelyat, Alexander (2019). Music Therapy and Music-Based Interventions for Movement Disorders. *Current neurology and neuroscience reports*, 19(11), 83. <https://doi.org/10.1007/s11910-019-1005-0>
- Fan, Leon; Hu, Ellen Y.; Hey, Grace E., & Hu, Wei (2023). Music Therapy for Gait and Speech Deficits in Parkinson's Disease: A Mini-Review. *Brain sciences*, 13(7), 993. <https://doi.org/10.3390/brainsci13070993>
- Forte, Roberta; Tocci, Nicoletta, & De Vito, Giuseppe (2021). The Impact of Exercise Intervention with Rhythmic Auditory Stimulation to Improve Gait and Mobility in Parkinson Disease: An Umbrella Review. *Brain sciences*, 11(6), 685. <https://doi.org/10.3390/brainsci11060685>
- García-Casares, Natalia; Martín-Colom, Julia E., & García-Arnés, Juan A. (2018). Music Therapy in Parkinson's Disease. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(12), 1054–1062. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.025>
- Goetz, Christopher G.; Tilley, Barbara C.; Shaftman, Stephanie R.; Stebbins, Glenn T.; Fahn, Stanley; Martinez-Martin, Pablo; Poewe, Werner; Sampaio, Cristina; Stern, Matthew B.; Dodel, Richard; Dubois, Bruno; Holloway, Robert; Jankovic, Joseph; Kulisevsky, Jaime; Lang, Anthony E.; Lees, Andrew; Leurgans, Sue; LeWitt, Peter A.; Nyenhuis, David; Olanow, Charles W.; Rascol, Olivier; Schrag, Anette; Teresi, Jeanne A.; van Hilten, Jacobus J.; LaPelle, Nancy, & Movement Disorder Society UPDRS Revision Task Force (2008). Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 23(15), 2129–2170. <https://doi.org/10.1002/mds.22340>
- Goetz, Christopher G.; Poewe, Werner; Rascol, Olivier; Sampaio, Cristina; Stebbins, Glenn T.; Counsell, Carl; Giladi, Nir; Holloway, Robert G.; Moore, Charity G.; Wenning, Gregor K.; Yahr, Melvin D.; & Seidl, Lisa (2004). Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and

- Yahr staging scale: Status and recommendations. *Movement Disorders*, 19(9), 1020–1028. <https://doi.org/10.1002/mds.20213>
- Gros, Priti; Spee, Blanca T. M.; Bloem, Bastiaan R., & Kalia, Lorraine V. (2024). If Art Were a Drug: Implications for Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's disease*, 14(s1), S159–S172. <https://doi.org/10.3233/JPD-240031>
- Harjunen, Laura; Östman, Karin, & Pohl, Petra (2025). Scoping review of the music-based movement therapy Ronnie Gardiner Method. *Disability and rehabilitation*, 47(9), 2185–2198. <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2392037>
- Harrison, Elinor C., & Earhart, Gammon M. (2023). The effect of auditory cues on gait variability in people with Parkinson's disease and older adults: a systematic review. *Neurodegenerative disease management*, 13(2), 113–128. <https://doi.org/10.2217/nmt-2021-0050>
- Harrison, Elinor C.; Horin, Adam P., & Earhart, Gammon M. (2019). Mental Singing Reduces Gait Variability More Than Music Listening for Healthy Older Adults and People with Parkinson Disease. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 43(4), 204–211. <https://doi.org/10.1097/NPT.000000000000288>
- Huang, Ling Z., & Qi, Zhi (2025). Neurobiological mechanism of music improving gait disorder in patients with Parkinson's disease: a mini review. *Frontiers in neurology*, 15, 1502561. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1502561>
- Huang, Xin; Dong, Ke; Gan, Chu; Xu, Zhiqin; Lei, Di; Dong, Xinghua; Liu, Hanjun, & Chen, Xi (2024). Effect of Rhythmically Cued Exercise Interventions on Functions in Patients With Parkinson Disease: A Meta-Analysis. *Physical therapy*, 104(3), pzad158. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzad158>
- Irons, Jung Y., & Sheffield, David (2025). Singing interventions for people living with Parkinson's: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 15(11), e089154. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089154>
- Koshimori, Yuko, & Thaut, Michael H. (2018). Future perspectives on neural mechanisms underlying rhythm and music based neurorehabilitation in Parkinson's disease. *Ageing research reviews*, 47, 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.07.001>
- Koshimori, Yuko, & Thaut, Michael H. (2023). Rhythmic auditory stimulation as a potential neuromodulator for Parkinson's disease. *Parkinsonism y related disorders*, 113, 105459. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2023.105459>
- Lee, Hwa J.; Kim, Song Y.; Chae, Younbyoung; Kim, Mi Y.; Yin, Changshik; Jung, Woo S.; Cho, Ki H.; Kim, Seung N.; Park, Hi J., & Lee, Hyejung (2018). Turo (Qi Dance) Program for Parkinson's Disease Patients: Randomized, Assessor Blind, Waiting-List Control, Partial Crossover Study. *Explore (New York, N.Y.)*, 14(3), 216–223. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2017.11.002>
- Lee, Hyunjung, & Ko, Busmuk (2023). Effects of Music-Based Interventions on Motor and Non-Motor Symptoms in Patients with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1046. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021046>
- Lee, Sun J.; Dvorak, Abbey L., & Manternach, Jeremy N. (2024). Therapeutic Singing and Semi-Occluded Vocal Tract Exercises for Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial of a Single Session Intervention. *Journal of music therapy*, 61(2), 132–167. <https://doi.org/10.1093/jmt/thae004>

- Lesiuk, Teresa; Bugos, Jennifer A., & Murakami, Brea (2018). A Rationale for Music Training to Enhance Executive Functions in Parkinson's Disease: An Overview of the Problem. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 6(2), 35. <https://doi.org/10.3390/healthcare6020035>
- Leuk, Jessie S. P.; Low, Linette L. N., & Teo, Wei P. (2020). An Overview of Acoustic-Based Interventions to Improve Motor Symptoms in Parkinson's Disease. *Frontiers in aging neuroscience*, 12, 243. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.00243>
- Li, Yiyuan; Luo, Xuexing; Zhang, Aijia; Ying, Fangtian; Wang, Jue, & Huang, Guanghi (2024). The potential of arts therapies in Parkinson's disease rehabilitation: A comprehensive review. *Heliyon*, 10(16), e35765. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35765>
- Li-Hua, Peng; Jallow, Lamarana; Tan Yurong, & Bajinka, Ousman (2025). Precision medicine and music therapy for Parkinson's Disease. *Clinical parkinsonism y related disorders*, 13, 100382. <https://doi.org/10.1016/j.prdoa.2025.100382>
- Ma, Benxu; Zhang, Jianying; Cui, Yanlei, & Gao, Huanmin (2023). The Anatomy and Clinical Significance of Sensory Disturbance in Parkinson's Disease. *Journal of integrative neuroscience*, 22(3), 56. <https://doi.org/10.31083/j.jin2203056>
- Machado Sotomayor, Manuel J.; Arufe-Giráldez, Víctor; Ruíz-Rico, Gerardo, & Navarro-Patón, Rubén (2021). Music Therapy and Parkinson's Disease: A Systematic Review from 2015-2020. *International journal of environmental research and public health*, 18(21), 11618. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111618>
- Maculewicz, Justyna; Kofoed, Lise B., & Serafin, Stefania (2016). A Technological Review of the Instrumented Footwear for Rehabilitation with a Focus on Parkinson's Disease Patients. *Frontiers in neurology*, 7, 1. <https://doi.org/10.3389/fneur.2016.00001>
- Michels, Kristi; Dubaz, Ornella; Hornthal, Erica, & Bega, Danny (2018). "Dance Therapy" as a psychotherapeutic movement intervention in Parkinson's disease. *Complementary therapies in medicine*, 40, 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.07.005>
- Ong, Antonette; Namasivayam-MacDonald, Ashwini; Kim, Sunny, & Werden Abrams, Sophia (2024). The use of music and music-related elements in speech-language therapy interventions for adults with neurogenic communication impairments: A scoping review. *International journal of language y communication disorders*, 59(6), 2632–2654. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.13104>
- Pantelyat, Alexander; Syres, Candace; Reichwein, Suzanne, & Willis, Allison (2016). DRUM-PD: The use of a drum circle to improve the symptoms and signs of Parkinson's disease (PD). *Movement disorders clinical practice*, 3(3), 243–249. <https://doi.org/10.1002/mdc3.12269>
- Pohl, Petra; Dizdar, Nil, & Hallert, Eva (2013). The Ronnie Gardiner Rhythm and Music Method - a feasibility study in Parkinson's disease. *Disability and rehabilitation*, 35(26), 2197–2204. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.774060>
- Raja, Shaz; Barry, Ciara; Upadhyay, Rohit; Alash, Rana; O'Raghallaigh, Méabh; Hayes, Róisín, & Romero-Ortuno, Roman (2025). Harmonious ageing: a narrative review of music therapy in the biomedical literature. *European geriatric medicine*, 16(2), 461–472. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-01146-z>
- Ramaswamy, Mehda; Philip, Johann L.; Priya, Vijayan; Priyadarshini, Snigdha; Ramasamy, Meenakshi; Jeevitha, Gada C.; Mathkor, Darin M.; Haque, Shafiul; Dabaghzadeh, Fatemeh; Bhattacharya, Pratik, & Ahmad, Faraz (2024). Therapeutic use of music in neurological disorders: A concise narrative review. *Heliyon*, 10(16), e35564. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35564>
- Rios Romenets, Silvia; Anang, Julius; Fereshtehnejad, Seyed-Mohammad; Pelletier, Amelie, & Postuma, Ronald (2015). Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in

- Parkinson's disease: a randomized control study. *Complementary therapies in medicine*, 23(2), 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.015>
- Rusowicz, Jagoda; Szczepańska-Gieracha, Joanna, & Kiper, Pawel (2022). Neurologic Music Therapy in Geriatric Rehabilitation: A Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(11), 2187. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112187>
- Sihvonen, Aleski J.; Särkämö, Teppo; Leo, Vera; Tervaniemi, Mari; Altenmüller, Eckart, & Soynila, Seppo (2017). Music-based interventions in neurological rehabilitation. *The Lancet. Neurology*, 16(8), 648–660. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30168-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30168-0)
- Solla, Paolo; Cugusi, Lucia; Bertoli, Matilde; Cereatti, Andrea; Della Croce, Ugo; Pani, Danilo; Fadda, Laura; Cannas, Antonino; Marrosu, Francesco; Defazio, Giovanni, & Mercuro, Giuseppe (2019). Sardinian Folk Dance for Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 25(3), 305–316. <https://doi.org/10.1089/acm.2018.0413>
- Tamplin, Jeannette; Morris, Meg E.; Marigliani, Caterina; Baker, Felicity A., & Vogel, Adam P. (2019). ParkinSong: A Controlled Trial of Singing-Based Therapy for Parkinson's Disease. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 33(6), 453–463. <https://doi.org/10.1177/1545968319847948>
- Tang, Rongzhu; Gong, Siyuan; Li, Jia; Hu, Wangjuan; Liu, Jihong, & Liao, Chunlian (2024). Efficacy of non-pharmacological interventions for sleep quality in Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in neuroscience*, 18, 1337616. <https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1337616>
- Tolosa, Eduardo; Garrido, Alicia; Scholz, Sonja W., & Poewe, Werner (2021). Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. *The Lancet. Neurology*, 20(5), 385–397. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00030-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00030-2)
- Wang, Zihan; Liu, Yumei; Li, Chengqian; Qin, Kunpeng; Yu, Xiaofei, & Xie, Anmu (2025). Music-based intervention as a new therapeutic treatment for executive dysfunction in Parkinson's disease. *Neuroscience*, 580, 306–314. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2025.06.057>
- Wei, Yaming, & Qiao, Zhen (2024). Neurologic Music Therapy's Impact on Neurological Disorders. *Journal of neuroscience research*, 102(12), e70000. <https://doi.org/10.1002/jnr.70000>
- Wu, Zhuolin; Kong, Lingyu, & Zhang, Qiuxia (2022). Research Progress of Music Therapy on Gait Intervention in Patients with Parkinson's Disease. *International journal of environmental research and public health*, 19(15), 9568. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159568>
- Zemankova, Petra; Lungu, Ovidiu, & Bares, Martin (2016). Psychosocial Modulators of Motor Learning in Parkinson's Disease. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 74. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00074>
- Zhou, Zonglei; Zhou, Ruzhen; Wei, Wen; Luan, Rongsheng, & Li, Kunpeng (2021). Effects of music-based movement therapy on motor function, balance, gait, mental health, and quality of life for patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 35(7), 937–951. <https://doi.org/10.1177/0269215521990526>