

Danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson. Revisión sistemática.

Dance to improve motor symptoms in Parkinson's disease. Systematic review.

Jesús, Sánchez Lozano¹

<https://orcid.org/0009-0003-7595-5733>

Sandra, Martínez Pizarro²

<https://orcid.org/0000-0003-3070-8299>

¹ Centro de fisioterapia policlínica Baza, Granada, Andalucía, España.

² Distrito Sanitario Granada Nordeste, Granada, Andalucía, España.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión sistemática sobre la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Método: Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años. La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine.

Resultados: La danza mejora los síntomas motores, como equilibrio, marcha y movilidad, en la enfermedad de Parkinson. La muestra total fue de 406 pacientes de siete ensayos clínicos. La frecuencia fue de 1 a 3 veces por semana, con una duración por sesión entre 45 y 90 minutos y una duración total

entre 5 y 22 semanas.

Conclusiones: La danza parece ser eficaz para mejorar los síntomas motores. Es un método factible, seguro, bien aceptado y eficaz para la rehabilitación en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Palabras clave: danza; síntomas motores; enfermedad de Parkinson; revisión.



RPCAFD

ORIGINAL

Recibido: 23 abril 2024
Aceptado: 28 junio 2024

Correspondencia:

Jesús Sánchez

E-mail:

jesus-dbz@hotmail.com



CINEMAROS SAC



ABSTRACT

Objective: To carry out a systematic review on the effectiveness of dance to improve motor symptoms in Parkinson's disease.

Method: Randomized controlled clinical trials, carried out in humans, carried out in the last ten years were selected. The main database used was PubMed, through the National Library of Medicine platform.

Results: Dance improves motor symptoms, such as balance, gait and mobility, in Parkinson's disease. The total sample was 406 patients from seven clinical trials. The frequency was 1 to 3 times per week, with a duration per session between 45 and 90 minutes and a total duration between 5 and 22 weeks.

Conclusions: Dance seems to be effective in improving motor symptoms. It is a feasible, safe, well-accepted and effective method for rehabilitation in patients with Parkinson's disease.

Keywords: dance; motor symptoms; Parkinson's disease; revision.

Introducción

La enfermedad de Parkinson es una condición neurodegenerativa común asociada con una amplia gama de síntomas motores y no motores, como bradicinesia, temblor en reposo, inestabilidad postural y manifestaciones cognitivas y neuropsiquiátricas. Es más común en personas mayores y hombres^{1,2,3}.

La enfermedad de Parkinson es el segundo trastorno neurodegenerativo más común y se ha documentado un aumento significativo en su prevalencia en las últimas tres décadas. La incidencia está aumentando, especialmente entre las mujeres o en muchos países de ingresos bajos y medios. Los factores ambientales y genéticos contribuyen a la fisiopatología de esta enfermedad, y entre el 5% y el 10% de los casos tienen una causa monogénica^{4,5,6}.

Se ha asociado un mayor riesgo de enfermedad de Parkinson con la exposición a pesticidas, consumo de productos lácteos, antecedentes de melanoma y lesión cerebral traumática, mientras que se ha informado un riesgo reducido en asociación con el tabaquismo, el consumo de cafeína, concentraciones séricas más altas de urato, actividad física, y uso de ibuprofeno y otros medicamentos comunes^{7,8}.

Los criterios actuales definen la enfermedad de Parkinson como la presencia de bradicinesia combinada con temblor en reposo, rigidez o ambos.

Sin embargo, la presentación clínica es multifacética e incluye muchos síntomas no motores, los cuales se clasifican en neuropsiquiátricos, autonómicos, del sueño y sensoriales^{9,10}.

Los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson incluyen temblores, rigidez, lentitud de movimientos, inestabilidad postural y dificultad para caminar y andar. Cuando los síntomas de la enfermedad se vuelven más pronunciados, el paciente experimenta dificultades con la función de las manos y para caminar, y es propenso a sufrir caídas. El deterioro motor inicial y el deterioro cognitivo son probables predictores de un deterioro motor y una discapacidad más rápidos. Una dificultad adicional es la variabilidad de los síntomas provocados por los efectos adversos de los fármacos, especialmente la levodopa^{11,12}.

Los objetivos del tratamiento varían de persona a persona, aunque la levodopa es el medicamento más común utilizado como terapia de primera línea. El tratamiento óptimo debe comenzar con el diagnóstico y requiere un enfoque de equipo multidisciplinario, que incluya un repertorio cada vez mayor de intervenciones no farmacológicas. Recientemente se ha sugerido el uso de la danza para mejorar los síntomas motores en estos pacientes^{13,14}.

La danza es una actividad física que se basa en la expresión corporal, acompañada de música. La danza puede ser un tratamiento complementario al farmacológico en la enfermedad de Parkinson para maximizar la capacidad funcional y minimizar las complicaciones secundarias^{15, 16}.

La evidencia creciente sugiere que el ejercicio que se realiza mediante la danza aumenta la fuerza sináptica e influye en la neurotransmisión, potenciando así los circuitos funcionales en la enfermedad de Parkinson. Además, el ejercicio como la danza, es un elemento fundamental del aprendizaje motor. El papel de las representaciones cognitivas de la acción dentro de la danza a través de la observación, la imitación y las imágenes, pueden

contribuir a los resultados tanto sensoriomotores como no motores para las personas con enfermedad de Parkinson¹⁷.

La pregunta de investigación es la siguiente: ¿Es eficaz la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson?

Por ello, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática para evaluar la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Método

Para realizar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la Declaración PRISMA (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis). En este trabajo se ha usado la declaración PRISMA 2020 y una lista de verificación con 27 ítems¹⁸.

Criterios de elegibilidad:

Los criterios de inclusión consistieron en seleccionar ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años, publicados en revistas nacionales e internacionales en los cuales se evaluó la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Los criterios de exclusión consistieron en descartar estudios escritos en idiomas diferentes al español, inglés o francés y aquellos que fueron realizados en animales.

Estrategia de búsqueda:

La estrategia de búsqueda se basó en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study)¹⁹:

- P (paciente): pacientes con enfermedad de Parkinson.
- I (Intervención): danza.
- C (Intervención de comparación): No procede.

- O (Resultados): síntomas motores.
- S (Estudios): Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

Fuentes de información:

La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Pero también se consultaron las siguientes bases de datos:

- SciELO (<https://scielo.org/es/>).
- SPORTDiscus (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/sportdiscus>).
- WoS (<https://www.recursoscientificos.fecyt.es/licencias/productos-contratados/wos>).
- Lilacs (<https://lilacs.bvsalud.org/es/>).
- Cochrane (<https://www.cochranelibrary.com/es/central>).
- PsycINFO (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/apa-psycinfo>).
- CINAHL (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/cinahl-complete>). La fecha de la última búsqueda fue el 27 de febrero del 2024.

Evaluación del riesgo de sesgo:

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó de forma individual utilizando la herramienta propuesta por el Manual Cochrane de revisiones

sistemáticas de intervenciones. Esta herramienta se encuentra compuesta por 6 dominios específicos, que pueden ser valorados como alto, medio o bajo riesgo de sesgo. Los dominios evaluados mediante esta herramienta son: sesgo de selección, sesgo de realización, sesgo de detección, sesgo de desgaste, sesgo de notificación y otros sesgos²⁰.

Selección de los estudios:

De todas las bases de datos internacionales en las que se ha realizado la búsqueda, se han recabado 136 ensayos clínicos. Posteriormente, tras rechazar

los que estaban duplicados en varias bases de datos (con el programa Rayyan QCRI²¹), se llevó a cabo la lectura del título del estudio y del resumen del mismo de 47, donde, un total de 32 estudios cumplieron los criterios de inclusión. Seguidamente, se hizo una lectura del texto completo de dichos estudios, y se excluyeron 14 debido a que no cumplieron los criterios específicos de selección. Finalmente, un total de 25 ensayos clínicos aleatorizados formaron parte de esta revisión sistemática (véase figura 1: diagrama de flujo).

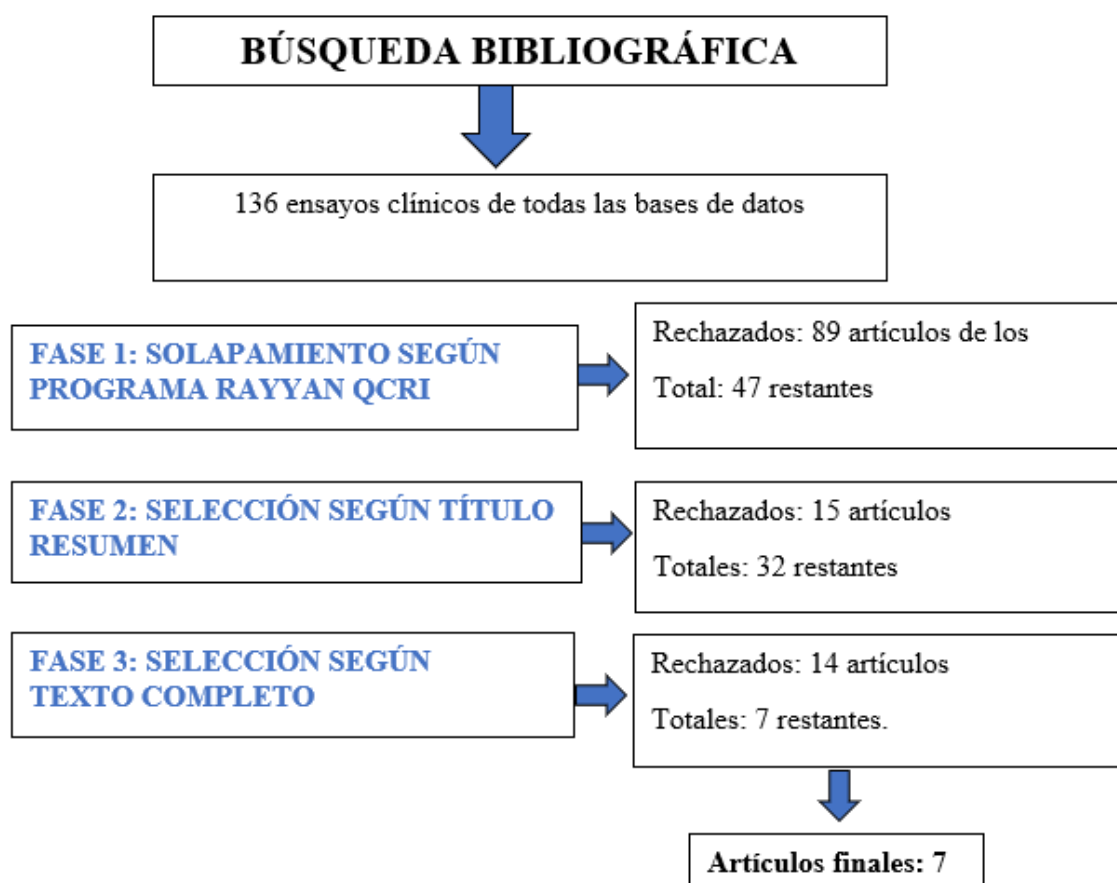


Figura 1: Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia.

Análisis realizados:

Para realizar el análisis de los resultados se extrajeron datos de forma individual y posteriormente se comprobaron todas las variables extraídas individualmente. Para la extracción de los datos se utilizó la estrategia PICOS, permitiendo

establecer los datos que fueron necesarios para poder desarrollar toda la investigación.

De esta forma, se extrajeron datos sobre las características generales del estudio (autor principal, año publicación, revista en la que fue publicado, país de publicación y diseño del estudio);

las características de la intervención, (tamaño muestral, intervención con la que se compara, frecuencia, duración de la sesión, duración total del programa, seguridad, e instrumentos de valoración). Estos datos se recogieron en tablas.

Resultados

Se han examinado un total de siete artículos. El periodo de publicación de los estudios comprendió desde el año 2015 hasta el año 2024. Las revistas en las que fueron publicados fueron diversas: *''J Dance Med Sci''*, *''J Neurol, Complement Ther Med''*, *''Arch Gerontol Geriatr''*, *''Neurol Sci''* y *''Arch Phys Med Rehabil''*.

Respecto al país en el que fueron realizados, el 42,85% fueron llevados a cabo en Brasil, el 14,28% en Japón, otro 14,28% en Irlanda, otro

14,28% en Italia y el 14,28% restante en Países Bajos.

La muestra total fue de 406 pacientes con enfermedad de Parkinson. El ensayo clínico con mayor número de muestra fue el de Shanahan J et al con 90 pacientes y el de menor muestra el de Moratelli JA et al de 2022 con solamente 31 participantes (véase tabla 1).

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTUDIO

Autor	Año	Grupos de estudio	País	Muestra
Hashimoto H ²²	2015	GE: Danza GC: ausencia de intervención	Japón	46
Shanahan J ²³	2017	GE: Danza GC: atención habitual	Irlanda	90
Frisaldi E ²⁴	2021	GE: Danza con fisioterapia GC: fisioterapia sola	Italia	38
Moratelli JA ²⁵	2022	GE1: Danza binaria GE2: Danza cuaternaria	Brasil	31
Feenstra W ²⁶	2022	GE: Danza GC: ausencia de intervención	Países Bajos	49
Moratelli JA ²⁷	2023	GE: Danza forró y danza samba GC: ausencia de intervención	Brasil	69
Haas AN ²⁸	2024	GE: Danza GC1: ejercicio en aguas profundas GC2: marcha nórdica	Brasil	83

GE: grupo experimental, GC: grupo control. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos se llevó a cabo danza en el grupo experimental. Por otro lado, en el grupo control se llevó a cabo la atención habitual sin ninguna otra intervención en los estudios de Shanahan J et al y Feenstra W et al. En el ensayo de Hashimoto H et al se comparó la danza con el ejercicio físico y con la ausencia de intervención;

en el de Frisaldi E et al se comparó la danza con fisioterapia con la fisioterapia sola; en el de Moratelli JA et al de 2022 se comparó la danza binaria con la danza cuaternaria; en el de Moratelli JA et al del 2023 se comparó la danza forró y danza samba con la danza samba con la ausencia de intervención y por último en el de Haas AN et

al se comparó la danza con el ejercicio en aguas profundas con la marchanórdica.

La frecuencia de la danza fue de 1 a 3 veces por semana, con una duración por sesión entre 45 y 90 minutos y una duración total entre 5 y 22 semanas. La aplicación del tratamiento fue segura y no se produjeron efectos adversos graves.

Los instrumentos de medida utilizados para evaluar los síntomas motores han sido diversos, aunque la sección motora de la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson se ha utilizado en todos los ensayos clínicos.

Además de dicha escala, se empleó la prueba Timed Up-and-Go en Hashimoto H et al y Haas AN et al; la escala de equilibrio de Berg (BBS) en Hashimoto H et al; la resistencia funcional mediante prueba de caminata de 6 minutos en Shanahan J et al y Haas AN et al; el equilibrio mediante mini- BESTest en Shanahan J et al; el Estudio Unificado de Trastornos del Movimiento en Feenstra W et al; la prueba de bipedestación y agarre manual y la Escala de Eficacia de Caídas en Haas AN et al solamente (véase tabla 1).

Tabla 1

Características de la intervención

Autor	Intervención	Frecuencia	Duración	Intensidad	Segura	Beneficios
Hashimoto H ²²	Danza versus ejercicio físico versus ausencia de intervención	1 vez por semana	12 semanas	60 minutos	Si	SI. La danza mejora la función motora, la función cognitiva, los síntomas mentales, y los síntomas generales del Parkinson.
Shanahan J ²³	Danza versus atención habitual sin intervención.	1 vez por semana	10 semanas	90 minutos	Si	SI. La danza es factible, divertida y puede mejorar la calidad de vida y los síntomas motores.
Frisaldi E ²⁴	Danza con fisioterapia versus fisioterapia sola.	3 veces por semana	5 semanas	60 minutos	Si	SI. La danza con la fisioterapia demostró ser seguro, bien aceptado y más efectivo que un programa intensivo de fisioterapia convencional para mejorar el deterioro motor.
Moratelli JA ²⁵	Danza binaria versus danza cuaternaria	2 veces por semana	12 semanas	45 minutos	Si	SI. La danza binaria y cuaternaria influye positivamente en los síntomas motores (equilibrio, marcha y movilidad).
Feenstra W ²⁶	Danza versus ausencia de intervención.	1 vez por semana	22 semanas	60 minutos	Si	SI. Las clases de danza parecen mejorar la autoestima, la calidad de vida y los síntomas motores en personas con enfermedad de Parkinson.

Moratelli JA ²⁷	Danza forró y danza samba versus danza samba versus ausencia de intervención.	1 vez por semana	12semanas	45 minutos	Si	SI. La danza es capaz de mejorar la calidad de vida y los síntomas motores en relación con los controles.
Haas AN ²⁸	Danza versus ejercicio en aguas profundas versus marcha nórdica	1 vez por semana	12semanas	45 minutos	Si	SI. La danza es más eficaz para mejorar la fuerza en las extremidades inferiores y síntomas motores, en comparación con la marcha nórdica y el ejercicio en aguas profundas.
Fuente: Elaboración propia.						

Discusión

Seguidamente, se exponen los principales resultados de los ensayos:

En la investigación de Hashimoto H realizada en 2015 en Japón se examinó la eficacia de la danza sobre las funciones motoras, las funciones cognitivas y los síntomas mentales de la enfermedad de Parkinson. Participaron 46 pacientes, que fueron asignados aleatoriamente a un grupo de danza, un grupo de ejercicio para Parkinson o un grupo de no intervención. Los grupos de danza y ejercicio de realizaron una sesión de 60 minutos por semana durante 12 semanas. Los pacientes del grupo control continuaron con su vida normal. Se utilizó la prueba Timed Up-and-Go (TUG) y la escala de equilibrio de Berg (BBS) para evaluar la función motora, la batería de evaluación frontal al lado de la cama (FAB) y la tarea de rotación mental (MRT) para evaluar la función cognitiva. y la Escala de Apatía (AS) y la Escala de Depresión de Autoevaluación (SDS) para evaluar los síntomas mentales. Se utilizó la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson (UPDRS) para la evaluación general de la EP. Al comparar los resultados antes y después de la intervención, el grupo de danza mostró un gran efecto en el tiempo de TUG ($p=0.006$), número de pasos de TUG ($p=0.005$), BBS ($p=0.001$), FAB ($p=0.001$), tiempo de respuesta MRT ($p<0.001$), AS ($p<0.001$), SDS ($p=0.006$)

y UPDRS ($p<0,001$). La danza fue eficaz para mejorar la función motora, la función cognitiva y los síntomas mentales en pacientes con enfermedad de Parkinson. Los síntomas generales del Parkinson también mejoraron. La danza es un

método eficaz para la rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson²².

En el estudio de Shanahan J et al realizado en 2017 en Irlanda se examinó la eficacia de la danza frente a la atención habitual en pacientes con enfermedad de Parkinson. Participaron 90 pacientes. El grupo de danza asistió a una clase de 90 minutos cada semana durante 10 semanas. El grupo de atención habitual continuó con sus cuidados habituales y actividades diarias. Se evaluó la función motora con la sección motora de la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson, la calidad de vida (Cuestionario de la Enfermedad de Parkinson-39), la resistencia funcional (prueba de caminata de 6 minutos) y el equilibrio (mini-BESTest). Se aleatorizaron noventa participantes (45 por grupo). Después de la intervención, el grupo de danza tuvo mayores ganancias en la calidad de vida que el grupo de atención habitual. El cuestionario de salida mostró que los participantes disfrutaron de las clases y les gustaría continuar participando. Para las personas con enfermedad de Parkinson la danza es factible, divertida y puede mejorar la calidad de vida²³.

En el ensayo de Frisaldi E et al realizado en 2021 en Italia se comparó la eficacia de una nueva intervención combinada de danza y fisioterapia, llamada método DArT, en pacientes con enfermedad de Parkinson. Se realizó un ensayo aleatorizado, simple ciego y controlado en 38 pacientes. El grupo control recibió 1 hora de fisioterapia cada día, 3 veces por semana, durante 5 semanas. El grupo experimental recibió 1 hora de fisioterapia convencional seguida de 1 hora de clase

de danza cada día, 3 veces por semana, durante 5 semanas. La semana anterior y posterior al período de entrenamiento, se evaluó a los pacientes para determinar los componentes motores, cognitivos, emocionales y sensoriales, con Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson como medida de resultado primaria. El método DArT se asoció con una reducción de 2,72 puntos en la puntuación total en comparación con el grupo de control (IC del 95%: $p = 0,038$), y con una Reducción de 2,16 puntos en la subpuntuación de la parte superior del cuerpo (IC del 95 % $p = 0,003$). Por el contrario, el programa de fisioterapia convencional se asoció con una reducción de 2,95 puntos en el rasgo de ansiedad postratamiento en comparación con el grupo experimental (IC del 95% $p = 0,037$). El método DArT demostró ser seguro, bien aceptado y más efectivo que un programa intensivo de fisioterapia convencional para mejorar el deterioro motor en la enfermedad de Parkinson²⁴.

En el estudio de Moratelli JA et al realizado en 2022 en Brasil se evaluó la eficacia de la danza que se encuentra en binario (ritmo de dos tiempos) o cuaternario (ritmo de cuatro tiempos) sobre los aspectos motores (equilibrio, marcha y movilidad) de la enfermedad de Parkinson. 31 pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo binario ($n = 18$) y al grupo cuaternario ($n = 13$). Ambos grupos participaron en diferentes ritmos de baile durante 12 semanas, dos veces por semana, durante 45 minutos. El grupo binario mostró una diferencia significativa en el equilibrio ($p = 0,003$), la marcha ($p = 0,007$), así como en los aspectos motores de la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson (MDS-UPDRS). En el grupo cuaternario se encontraron diferencias significativas en el equilibrio ($p = 0,021$) con un cambio de puntuación de -2,54 y en los aspectos motores de la MDS-UPDRS. Al comparar los posibles efectos de los ritmos binarios y cuaternarios sobre los síntomas motores de individuos con enfermedad de Parkinson, se demostró que el ritmo binario mejoró el equilibrio, la marcha y la UPDRS. En cuanto al ritmo cuaternario, los beneficios estuvieron en equilibrio y en la UPDRS. Los protocolos de danza rítmica binaria y cuaternaria influyeron positivamente en los síntomas motores de individuos con EP después de 12 semanas de intervención²⁵.

En el ensayo clínico de Feenstra W et al realizado en 2022 en Países Bajos 49 personas con enfermedad de Parkinson participaron en clases de danza semanales durante un período consecutivo de 22 semanas. Los resultados mostraron que las puntuaciones de autoestima se mantuvieron estables en las dos mediciones iniciales y mejoraron significativamente después de las clases de baile (mejora de 1,5 puntos entre el antes y el después, IC del 95% $p = 0,012$). Además, la calidad de vida medida con el Cuestionario de la Enfermedad de Parkinson mejoró significativamente (reducción de 3,4 puntos entre antes y después, IC del 95% $p = 0,003$) al igual que los síntomas motores medidos con el Estudio Unificado de Trastornos del Movimiento y la Escala de calificación de la enfermedad de Parkinson, (reducción de 6,2 puntos entre inicio y final y, IC del 95%; $p = 0,002$). Las clases de danza parecen mejorar la autoestima, la calidad de vida y los síntomas motores en personas con enfermedad de Parkinson²⁶.

En la investigación de Moratelli JA et al realizada en 2023 en Brasil se compararon 2 protocolos diferentes de danza: samba y forró, sobre los aspectos motores y la calidad de vida de personas con enfermedad de Parkinson. Se trata de un ensayo clínico que duró 12 semanas, participaron en el estudio 69 personas con enfermedad de Parkinson: grupo de forró y samba (FSG = 23), grupo de samba (SG = 23) y grupo de control (CG = 23). Se encontraron mejoras significativas después de la intervención del SG en la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson y en el subítem calidad de vida: movilidad. En las comparaciones intragrupo de FSG, se encontraron diferencias significativas en el subtipo de malestar en la calidad de vida. En el análisis intergrupar se encontraron diferencias significativas entre GC, SG y FSG en el subítem comunicación, mostrando un mayor aumento en las puntuaciones de los grupos que participaron en el SG y FSG. Los hallazgos de este estudio sugieren que la práctica de la danza es capaz de mejorar la percepción de algunos aspectos de la calidad de vida y los síntomas motores en relación con los controles en personas con enfermedad de Parkinson²⁷.

En el estudio de Haas AN et al realizado en 2024 en Brasil se evaluó la eficacia de la danza en los síntomas motores y no motores afectan la autonomía funcional, la movilidad y

las actividades de la vida diaria en personas con enfermedad de Parkinson. 83 personas fueron asignadas aleatoriamente a tres grupos: danza (n = 31), ejercicio en aguas profundas (n = 21) y marcha nórdica (n = 31), que participaron en una de las intervenciones durante 12 semanas. Se utilizó como la prueba Timed up and go, la prueba de marcha de 6 minutos y 10 metros, la prueba de bipedestación y agarre manual, la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson, la Escala de Eficacia de Caídas, el Cuestionario de Evaluación Cognitiva de Montreal; y el Cuestionario sobre la enfermedad de Parkinson-39. La danza demostró ser más eficaz para mejorar la fuerza en las extremidades inferiores y síntomas motores, en comparación con la marcha nórdica y el ejercicio en aguas profundas²⁸.

Los resultados obtenidos en los estudios de los últimos diez años avalan la utilidad y eficacia de la danza en la mejora de los síntomas motores en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Estos datos coinciden con la revisión sistemática y metaanálisis realizada por Sharp K et al en 2014 en la que se evaluó la efectividad de la danza en comparación con ninguna intervención y otras intervenciones de ejercicio. Al igual que en nuestra revisión se mostró que la danza mejora significativamente las puntuaciones motoras de la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson (P = 0,004). En esta revisión los datos también mostraron que la danza mejora el equilibrio de Berg (P = 0,0006) y la velocidad de la marcha (P = 0,02) en comparación con ninguna intervención. En comparación con otras intervenciones de ejercicio, se encontraron mejoras significativas en el equilibrio Berg (P = 0,002) y la calidad de vida (P = 0,01). La danza demostró beneficios clínicamente significativos a corto plazo en la enfermedad de Parkinson²⁹.

Estos resultados son coincidentes con otras revisiones sistemáticas similares realizadas como por ejemplo la revisión y metaanálisis de Dos Santos Delabary M et al realizado en 2018 en el que se analizaron los efectos de las clases de danza en comparación con otras intervenciones o con la ausencia de intervención, sobre movilidad funcional, síntomas motores y calidad de vida de pacientes con enfermedad de Parkinson, de forma similar a nuestra revisión. En su caso utilizaron las bases de datos de MEDLINE, LILACS, SciELO,

Cochrane y PsycINFO. Al igual que en nuestra revisión, los síntomas motores fueron medidos con la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson. También utilizaron Timed Up and Go Test (TUG), resistencia con prueba de caminata de 6 minutos (6MWT), la marcha con Freezing of Gait Questionnaire (FOG_Q), y velocidad de marcha con GAITRite. En esta revisión se incluyeron 5 ensayos clínicos con 159 pacientes mientras que en la nuestra incluimos 7 ensayos clínicos con 406 pacientes. Los resultados fueron coincidentes con los nuestros ya que se observó que la danza mejoraba los parámetros motores de la enfermedad y la movilidad funcional de los pacientes³⁰.

Otra revisión similar fue realizada por Karpodini CC et al en 2022 en la que también se evaluó la eficacia de la danza en el Parkinson, aunque en esta revisión además también se analizó el efecto de las señales rítmicas, y el entrenamiento de resistencia. Los resultados relativos a la danza fueron similares a los nuestros ya que mostraron que el entrenamiento de danza beneficia la longitud de la zancada (p = 0,05), la función de las extremidades inferiores (p = 0,01) y los síntomas motores (p = 0,01)³¹.

A raíz de los resultados expuestos anteriormente, se puede observar que la danza puede tener un impacto positivo en los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, se aprecia una heterogeneidad significativa entre los ensayos en cuanto al tamaño de la muestra, los grupos de control, y las medidas de resultado, lo cual puede limitar el alcance de los resultados.

Las investigaciones futuras deberían incluir un cegamiento adecuado, un placebo simulado como intervención de control en todos los estudios e investigar los efectos a largo plazo.

También hay que seguir explorando las terapias sinérgicas que se pueden usar junto con la danza para potenciar su efecto. Para ello será necesario un incremento del número de ensayos clínicos aleatorizados y controlados con un mayor número de muestra.

En definitiva, aunque la heterogeneidad de los regímenes de tratamiento entre los estudios limita la capacidad de esta revisión sistemática para proporcionar recomendaciones de tratamiento específicas, la tendencia general hacia la mejora de

los síntomas motores en pacientes con enfermedad de Parkinson fomenta una mayor exploración de esta modalidad como herramienta terapéutica.

Otra de las limitaciones ha sido producida como consecuencia de las estrategias de búsqueda, como el idioma se asume que se han podido perder artículos relevantes, ya que no se han considerado artículos escritos en idiomas asiáticos como chino o japonés. Otra limitación se encuentra producida por las bases de datos que se han seleccionado. A pesar de que se haya tratado de escoger aquellas bases de datos más importantes en ciencias de la salud se asume también que se han podido quedar artículos fuera de la revisión sistemática por no

seleccionar todas las bases de datos existentes. Por otro lado, en la mayoría de los ensayos no se especifica la forma concreta de llevar a cabo la danza lo cual puede marcar diferencias no controladas en los estudios.

Respecto a las aplicaciones para la práctica clínica resulta fundamental transmitir esta información a los profesionales sanitarios que trabaja diariamente con pacientes que presentan síntomas motores por la enfermedad de Parkinson, para poder aplicar en ellos la evidencia más actualizada al respecto y para aumentar el número de ensayos clínicos dentro de este ámbito y de esta forma obtener una evidencia más sólida y concisa.

Conclusiones

La danza parece ser eficaz para mejorar los síntomas motores, como equilibrio, marcha y movilidad, en la enfermedad de Parkinson. También mejora la función cognitiva, los síntomas mentales, la calidad de vida y los síntomas generales del Parkinson. Es un método factible, seguro, bien aceptado y eficaz para la rehabilitación de estos pacientes.

Bibliográficas

1. Patel R, Kompolti K. Sex and Gender Differences in Parkinson's Disease. *Neurol Clin.* 2023 May;41(2):371-379. doi: 10.1016/j.ncl.2022.12.001.
2. Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. *Lancet.* 2021 Jun 12;397(10291):2284-2303. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00218-X.
3. Morris HR, Spillantini MG, Sue CM, Williams-Gray CH. The pathogenesis of Parkinson's disease. *Lancet.* 2024 Jan 20;403(10423):293-304. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01478-2.
4. Cabreira V, Massano J. Parkinson's Disease: Clinical Review and Update. *Acta Med Port.* 2019 Oct 1;32(10):661-670. doi: 10.20344/amp.11978.
5. Ben-Shlomo Y, Darweesh S, Llibre-Guerra J, Marras C, San Luciano M, Tanner C. The epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet.* 2024 Jan 20;403(10423):283-292. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01419-8.
6. Jia F, Fellner A, Kumar KR. Monogenic Parkinson's Disease: Genotype, Phenotype, Pathophysiology, and Genetic Testing. *Genes (Basel).* 2022 Mar 7;13(3):471. doi: 10.3390/genes13030471.

7. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2017 Aug;124(8):901-905. doi: 10.1007/s00702-017-1686-y.
8. Wang R, Shih LC. Parkinson's disease - current treatment. *Curr Opin Neurol*. 2023 Aug 1;36(4):302-308. doi: 10.1097/WCO.0000000000001166.
9. Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: etiopathogenesis and treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020 Aug;91(8):795-808. doi: 10.1136/jnnp-2019-322338.
10. Wolff A, Schumacher NU, Pürner D, Machetanz G, Demleitner AF, Feneberg E, et al. Parkinson's disease therapy: what lies ahead? *J Neural Transm (Vienna)*. 2023 Jun;130(6):793-820. doi: 10.1007/s00702-023-02641-6.
11. Opara J, Małeckı A, Małeczka E, Socha T. Motor assessment in Parkinson's disease. *Ann Agric Environ Med*. 2017 Sep 21;24(3):411-415. doi: 10.5604/12321966.1232774.
12. Ye H, Robak LA, Yu M, Cykowski M, Shulman JM. Genetics and Pathogenesis of Parkinson's Syndrome. *Annu Rev Pathol*. 2023 Jan 24;18:95-121. doi: 10.1146/annurev-pathmechdis-031521-034145.
13. Elsworth JD. Parkinson's disease treatment: past, present, and future. *J Neural Transm (Vienna)*. 2020 May;127(5):785-791. doi: 10.1007/s00702-020-02167-1.
14. Reich SG, Savitt JM. Parkinson's Disease. *Med Clin North Am*. 2019 Mar;103(2):337-350. doi: 10.1016/j.mcna.2018.10.014.
15. Abbruzzese G, Marchese R, Avanzino L, Pelosin E. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. *Parkinsonism Relat Disord*. 2016 Jan;22 Suppl 1:S60-4. doi: 10.1016/j.parkreldis.2015.09.005.
16. Bek J, Arakaki AI, Lawrence A, Sullivan M, Ganapathy G, Poliakoff E. Dance and Parkinson's: A review and exploration of the role of cognitive representations of action. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020 Feb;109:16-28. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.12.023.
17. Hasan SM, Alshafie S, Hasabo EA, Saleh M, Elnaiem W, Qasem A, et al. Efficacy of dance for Parkinson's disease: a pooled analysis of 372 patients. *J Neurol*. 2022 Mar;269(3):1195-1208. doi: 10.1007/s00415-021-10589-4.
18. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. marzo de 2021;19:26. doi: 10.1590/s0104-11692007000300023.
19. Maméıdıo C, Andrucıolı M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15:508- 11. DOI: 10.1002/14651858.ED000142.
20. Higgins JPT, Thomas J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2.aed. WILEY Blackwell; 2019. DOI: 10.1016/j.cireng.2013.08.002.
21. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. diciembre de 2016;5(1):210. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.

22. Hashimoto H, Takabatake S, Miyaguchi H, Nakanishi H, Naitou Y. Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: a quasi-randomized pilot trial. *Complement Ther Med*. 2015 Apr;23(2):210-9. doi: 10.1016/j.ctim.2015.01.010.
23. Shanahan J, Morris ME, Bhriain ON, Volpe D, Lynch T, Clifford AM. Dancing for Parkinson Disease: A Randomized Trial of Irish Set Dancing Compared With Usual Care. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Sep;98(9):1744-1751. doi: 10.1016/j.apmr.2017.02.017.
24. Frisaldi E, Bottino P, Fabbri M, Trucco M, De Ceglia A, Esposito N, et al. Effectiveness of a dance-physiotherapy combined intervention in Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. *Neurol Sci*. 2021 Dec;42(12):5045-5053. doi: 10.1007/s10072-021-05171-9.
25. Moratelli JA, Alexandre KH, Boing L, Swarowsky A, Corrêa CL, de Guimarães ACA. Dance Rhythms Improve Motor Symptoms in Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Dance Med Sci*. 2022 Mar 15;26(1):1-6. doi: 10.12678/1089-313X.031522a.
26. Feenstra W, Nonnekes J, Rahimi T, Reinders-Messelink HA, Dijkstra PU, Bloem BR. Dance classes improve self-esteem and quality of life in persons with Parkinson's disease. *J Neurol*. 2022 Nov;269(11):5843-5847. doi: 10.1007/s00415-022-11206-8.
27. Moratelli JA, Delabary MDS, Curi VS, Passos-Monteiro E, Swarowsky A, Haas AN, et al. An Exploratory Study on the Effect of 2 Brazilian Dance Protocols on Motor Aspects and Quality of Life of Individuals with Parkinson's Disease. *J Dance Med Sci*. 2023 Sep;27(3):153-159. doi: 10.1177/1089313X231178094.
28. Haas AN, Delabary MDS, Passos-Monteiro E, Wolffenbuttel M, Donida RG, Casal MZ, et al. The effects of Brazilian dance, deep-water exercise and nordic walking, pre- and post-12 weeks, on functional-motor and non-motor symptoms in trained PwPD. *Arch Gerontol Geriatr*. 2024 Mar;118:105285. doi: 10.1016/j.archger.2023.105285.
29. Sharp K, Hewitt J. Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014 Nov;47:445-56. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.09.009.
30. Dos Santos Delabary M, Komerowski IG, Monteiro EP, Costa RR, Haas AN. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Jul;30(7):727-735. doi: 10.1007/s40520-017-0836-2.
31. Karpodini CC, Dinas PC, Angelopoulou E, Wyon MA, Haas AN, Bougiesi M, et al. Rhythmic cueing, dance, resistance training, and Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2022 Aug 9;13:875178. doi: 10.3389/fneur.2022.875178.

Conflicto de intereses: Sin fuentes de financiación,

Financiamiento: No hay conflictos de intereses.