

La danza como instrumento de tratamiento en fisioterapia.

Revisión de la literatura.

Autoría: Brisa Esteve Pardo

Curso: Fisioterapia 4F

Asignatura: Trabajo de Final de Grado

1ª Convocatoria

Profesora: Mercè Sitjà Rabert

Fisioteràpia



Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna

Universitat Ramon Llull

Barcelona, Mayo 2020

Indice

| | |
|---|----|
| 1. Título..... | 3 |
| 2. Resumen | 3 |
| 3. Title | 4 |
| 4. Summary | 4 |
| 5. Antecedentes, estado actual y justificación | 5 |
| 6. Pregunta de búsqueda | 10 |
| 7. Objetivos..... | 10 |
| 8. Metodología..... | 11 |
| 8.1 Información exhaustiva sobre las búsquedas bibliográficas | 11 |
| 8.2 Información sobre la selección de los artículos | 13 |
| 8.3 Métodos de extracción de datos de las publicaciones | 14 |
| 9. Resultados..... | 15 |
| 10. Discusión | 24 |
| 11. Conclusiones | 29 |
| 12. Aplicabilidad y utilidad de los resultados | 30 |
| 13. Plan de difusión de los resultados..... | 30 |
| 14. Bibliografía..... | 32 |
| 14.1 Artículos incluidos en la revisión | 32 |
| 14.2 Referencias utilizadas en el artículo | 34 |
| 15. Anexos..... | 38 |

1. Título

La danza como instrumento de tratamiento en fisioterapia. Revisión de la literatura.

2. Resumen

Introducción: La aplicación terapéutica de la danza es una tendencia creciente con prometedores resultados en numerosas patologías. Por los beneficiosos efectos que ha demostrado sobre el estado emocional, la calidad de vida y la condición física de los pacientes, la danza puede jugar un papel en la práctica de la fisioterapia. Hasta ahora, la evidencia documental es heterogénea y en general, el soporte científico insuficiente.

Objetivo: Determinar los efectos de la danza sobre la salud física en comparación con los de una intervención fisioterapéutica equivalente. En concreto, sobre la capacidad cardiorrespiratoria, la movilidad, los efectos metabólicos y la percepción del dolor crónico.

Material y métodos: Se emprende una revisión de la literatura de los últimos 10 años, para seleccionar estudios paralelos en que se ha comparado la danza con el ejercicio terapéutico en un grupo control y con resultados expresados en parámetros físicos medibles.

Resultados: Se incluyeron 20 estudios clínicos con una muestra total de 819 pacientes distribuidos en 10 poblaciones patológicas. La intervención de danza fue diversa, la de control fue ejercicio terapéutico, aeróbico o stretching. La capacidad aeróbica mejoró de modo similar en ambos grupos, tanto en ancianos, rehabilitación cardiaca, obesidad, diabetes o estrés. Los efectos metabólicos fueron equivalentes. La movilidad se diversificó en los siguientes 4 aspectos: capacidad funcional, equilibrio, marcha y rango de movimiento articular. Los cuatro mejoraron significativamente más con la danza en ancianos y enfermos de Parkinson. El dolor se midió en osteoartritis, fibromialgia, en lumbalgia crónica y dismenorrea, mejorando significativamente más con la danza en las cuatro poblaciones.

Conclusiones: La danza produce unos beneficios terapéuticos físicos equivalentes a la fisioterapia en diversos tipos de pacientes, pudiendo considerarse como un tratamiento rehabilitador alternativo. La danza puede ser de primera indicación en neurorehabilitación, rehabilitación cardiaca, obesidad/síndrome metabólico y dolor crónico músculo-esquelético. Un adecuado programa de danza puede contrarrestar el deterioro de la movilidad propio del envejecimiento. Se necesitan estudios comparativos a más largo plazo que puedan demostrar la eficiencia de la danza para influir en la evolución clínica de los pacientes.

Palabras-clave: "dance therapy"; "dance intervention"; "physical therapy"; "effectiveness"; "controlled trial"

3. Title

Dance as a treatment tool in physical therapy. A literature review.

4. Summary

Introduction: Dance therapy is a growing trend showing promising results in several pathologies. Due to the benefits that dance has shown on the emotional state, quality of life and physical condition of patients, it can play a supporting role in the practice of physical therapy. The current documentary evidence is heterogeneous and the scientific support is in general insufficient.

Aim: To determine the effects of dance on physical health compared to those of an equivalent physiotherapeutic intervention. Specifically, on cardiorespiratory capacity, mobility, metabolic effects and the perception of chronic pain.

Material and methods: A literature review of the last 10 years is undertaken to select parallel studies in which dance has been compared with therapeutic exercise in a control group and with results expressed in measurable physical parameters.

Results: Twenty clinical studies with a total sample of 819 patients distributed in ten pathological populations were included. The dance intervention was diverse, the control intervention was therapeutic, aerobic or stretching exercise. Aerobic capacity improved similarly in both groups, both in the elderly, cardiac rehabilitation, obesity, diabetes or stress. The metabolic effects were equivalent. Mobility was diversified in the following 4 aspects: functional capacity, balance, gait and range of joint movement. All four improved significantly more with dance in the elderly and in Parkinson's disease. Pain was measured in osteoarthritis, fibromyalgia, chronic low back pain and dysmenorrhea, significantly improving more with dance in the four populations.

Conclusions: Dance produces physical benefits equivalent to physical therapy in various types of patients, and therefore can be considered as an alternative rehabilitative treatment. Dance may be the first indication in neurorehabilitation, in cardiac rehabilitation, in obesity / metabolic syndrome and in chronic musculoskeletal pain. An adequate dance program can counteract the deterioration of mobility typical of aging. Longer-term comparative studies are needed to demonstrate the efficiency of dance in influencing the clinical course of patients.

Key-words: "dance therapy"; "dance intervention"; "physical therapy"; "effectiveness"; "controlled trial"

5. Antecedentes, estado actual y justificación

Danzar es un rasgo universal en todas las culturas y tan antigua como el ser humano [1]. La Danza ha sido incluida, junto con arte, drama y música, en el conjunto de Psicoterapias Creativas (CAT)¹. Su potencial curativo deriva de la interconexión cuerpo-mente producida por el movimiento del cuerpo al ritmo de la música. Pero a la vez, constituye una forma de expresión emocional y artística y una herramienta de comunicación interpersonal².

Como actividad corporal global, los efectos de la danza pueden estudiarse a varios niveles: bioquímico, neurológico, locomotor, cardiovascular o psicosocial [2]. La música y las señales rítmicas motivan a la acción y preparan al sistema motor para la movilidad, la coordinación y el equilibrio [3]. A diferencia de la fisioterapia, estos efectos fisiológicos de la danza están interrelacionados con otros interactivos y creativos, dando lugar a unos **efectos singulares** que se han definido como aumento de la conciencia corporal (*body awareness*) y la capacidad de habitar el cuerpo (*embodiment*).

Actualmente, los fisioterapeutas empiezan a considerar importante la autoconciencia y autoexploración corporal en los procesos de rehabilitación [4; 5]. En este sentido, y aunque en un área poco explorada aún, la danza puede ayudar a la fisioterapia promoviendo la conciencia corporal, la corresponsabilización del paciente en su propia rehabilitación y su adherencia a los programas de ejercicio terapéutico [6].

En general, la danza está considerada dentro del campo de las terapias complementarias y, a pesar de no contar aún con la evidencia científica necesaria, ha mostrado ya múltiples beneficios [2], todos ellos pueden apuntar hacia una potencial relación con la fisioterapia:

- Como forma de ejercicio, la danza mejoraría la condición física general [7].

¹ CAT: Creative Arts Therapy

² American Dance Movement Therapy Association (ADTA). <https://adta.org> “Informational Brochures & Documents”

- En neurorehabilitación, incrementa la plasticidad cerebral y la cognición [8], retrasando la aparición de signos de deterioro mental, en ancianos y en procesos de demencia.
- Asimismo, mejora las habilidades interpersonales intensificando los lazos sociales, especialmente en los pacientes con desórdenes conductuales y déficit de atención.
- La danza, al ser un aliciente para inducir a la actividad física, favorecería la disminución del sedentarismo, especialmente en la obesidad y repercutiría en una normalización de sus biomarcadores.
- La danza puede contrarrestar la negatividad y el estrés asociados a la enfermedad crónica y el trauma, al liberar neurotransmisores cerebrales que producen sensación de energía y bienestar, como en los pacientes con cáncer o dolor crónico y esto traducirse en una mejoría en la percepción del dolor.
- Al desarrollar sus efectos a través del disfrute, aumenta la motivación del paciente, su receptividad, su autoestima y, por ende su adherencia al tratamiento.

Todos estos beneficios de la danza han impulsado su creciente aplicación terapéutica. Así, la danza ha sido aplicada al autismo, a la depresión, a diferentes tipos de déficits cognitivos, a la enfermedad de Parkinson y otras enfermedades neurodegenerativas, a la fibromialgia, a parálisis de diversas etiologías, a la obesidad y al síndrome metabólico, en la rehabilitación cardiopulmonar, en el estrés crónico y problemas del sueño, como apoyo en terapias oncológicas, etc. [9; 10].

Aunque la fisioterapia tiene herramientas científicamente comprobadas para tratar todas estas enfermedades, la tendencia actual hacia un modelo “biopsicosocial”, implica una fisioterapia centrada en la persona y no en el proceso. Por muy mecánica, física o delimitada que sea una patología, siempre afecta a la persona en todas sus dimensiones, y por eso la intervención rehabilitadora requiere un acercamiento integral [2; 11]. De hecho, cuando el fisioterapeuta tiene en cuenta todos los factores de los que depende la salud de una persona, incluidos los aspectos subjetivos, los resultados mejoran [12;

13]. La integración de los valores, preferencias y contextos del paciente figura en las Guías de Práctica Clínica como una recomendación de evidencia alta para el tratamiento de los dolores músculo-esqueléticos [**14**; **15**; **16**]. En efecto, la danza puede considerarse como una gozosa y adaptable forma de actividad física que puede complementar el ejercicio terapéutico al actuar de un modo global sobre la persona, influyendo positivamente en sus emociones y motivaciones [**17**]. En este contexto de atención centrada en la persona de modo integral, la danza, podría jugar un importante papel de apoyo a la rehabilitación, o incluso de tratamiento alternativo a los programas convencionales.

En las últimas décadas puede detectarse un creciente interés por la investigación de la aplicación terapéutica de la danza. Los primeros trabajos dedicados a los efectos terapéuticos de la danza aparecen en 1987. Desde 2008 hay un abrupto incremento del número de publicaciones con el keyword “*dance*” [**9**]. En concreto, las publicaciones sobre el uso de la DMT están creciendo desde el 1.3 estudios/año detectados en el período 1996–2012, a los 6.8 estudios/año detectados en el período 2012–2018 [**10**].

Hasta ahora, la mayoría de los estudios son descripciones cualitativas y series de casos, y se observa una escasez de estudios clínicos comparativos que aporten la evidencia científica necesaria para considerar la danza como disciplina sanitaria efectiva. [**18**; **19**]. Sin embargo, varios recientes metanálisis, a pesar de la heterogeneidad de los estudios, han extraído conclusiones prometedoras sobre el uso terapéutico de la danza para la rehabilitación. Veamos cuáles son los campos en que se ha aplicado y qué efectos se han obtenido.

En primer lugar, los metanálisis muestran los efectos psicológicos de la danza, con mejoría de los síntomas asociados de depresión y ansiedad, así como de las habilidades interpersonales, cognitivas y psico-motoras. Se concluye así que hay evidencia empírica de que la danza mejora el estado emocional y la calidad de vida de los pacientes con efecto persistente en el tiempo, por lo que la danza está hoy ampliamente aceptada como tratamiento en psicoterapia [**10**; **20**]. Basándose en estos efectos psicológicos, la danza se ha utilizado en

pacientes con depresión, ansiedad o estrés postraumático [21; 22; 23; 24], en los que ha mejorado la autoestima, la conexión con el cuerpo y los comportamientos psicosociales. La danza sirve igualmente de ayuda al paciente oncológico para sobrellevar el estrés de su diagnóstico y afrontar las dificultades del tratamiento [18; 25], pues facilita la expresión y exteriorización no-verbal de pensamientos y emociones difíciles de atravesar para el paciente.

En segundo lugar, la danza ha sido frecuentemente aplicada como ejercicio terapéutico basándose en sus efectos sobre la condición física. Existe evidencia de que un programa de danza de al menos 4 semanas de duración puede mejorar significativamente la salud física, de modo equivalente a otras formas de ejercicio estructurado [7]. Así, la danza puede servir como una alternativa al ejercicio, para reducir la grasa y el índice de masa corporal, disminuir los triglicéridos, la glucemia y el colesterol, así como en la prevención y/o tratamiento de la obesidad y el síndrome metabólico, tan ligados al sedentarismo [26]. También se ha demostrado que puede mejorar el estado cardiovascular, la capacidad aeróbica en pruebas de esfuerzo y los volúmenes ventilatorios, además de normalizar la tensión arterial. Por estas razones, la danza se ha aplicado en la rehabilitación de la insuficiencia cardiaca crónica [27], de la enfermedad pulmonar crónica [28], la hipertensión [29] o la rehabilitación cardiovascular [30].

Dentro de la condición física, los aspectos de movilidad y flexibilidad, que se traducen en capacidad funcional, han sido también ampliamente estudiados. Los programas terapéuticos con la danza han mejorado el equilibrio estático y dinámico y el rango de movimiento de las articulaciones, por lo que ha sido capaz de mejorar la marcha y el equilibrio en ancianos sanos y prevenir caídas [31; 32]. Estos efectos son especialmente aplicables a los pacientes con disminución de la movilidad o coordinación neuromuscular de distintas causas. En este sentido, la danza se ha recomendado como alternativa y/o apoyo en distintas modalidades de neurorehabilitación, como la enfermedad de Parkinson [33; 34], la corea de Huntington [35], las parálisis cerebrales [36], en niños con discapacidades físicas y neurológicas [37], o la rehabilitación post-ictus [38]. Los déficits cognitivos suelen cursar con alteraciones de la movilidad y la coordinación y la mejora de los hábitos motores repercute favorablemente

en la cognición. Por ello, la danza se ha aplicado en las demencias [39], en el autismo [40], en el síndrome de Down [41] y en enfermos de Alzheimer [42].

En un reciente estudio cualitativo realizado por fisioterapeutas, la danza de movimiento libre se ha usado con buenos resultados para el tratamiento del dolor crónico. Los autores han llegado a la conclusión de que la danza está en concordancia con los valores centrales de la fisioterapia [6]. En adultos con dolor crónico [43] o con fibromialgia [44; 45], la danza refuerza los recursos personales para afrontar estas patologías, amortiguando su carga biopsicosocial [46].

A pesar de todos estos prometedores resultados, sigue aún pendiente la sistematización de las intervenciones de danza en protocolos homogéneos que faciliten los estudios comparativos. La danza siguen carente del adecuado reconocimiento profesional y de protocolos concretos de actuación, en especial para su aplicación como herramienta de abordaje fisioterapéutico. En particular, es necesario determinar la contribución de la modalidad, ritmo, intensidad, frecuencia, duración, secuencia y patrones de movimiento en la optimización de los efectos físicos de la danza.

Este estudio surge de una visión, integrar la danza con la fisioterapia, impulsar la utilización de la danza, tanto en sus aspectos físicos como anímicos, como recurso a incluir en los protocolos prácticos de la fisioterapia. Para ello se necesita comparar los resultados, discernir los efectos físicos y comprobar si puede mejorar la adherencia a los programas de rehabilitación.

Para ello se emprende una revisión de la literatura desde el punto de vista de comparar los efectos biomecánicos y físico-corporales de la danza con los de un programa de fisioterapia o ejercicio terapéutico equivalente, para los distintos tipos de pacientes. Es necesario descartar los aspectos psíquicos para poder delimitar los parámetros físicos objetivables y directamente comparables con el ejercicio terapéutico. Esta revisión se centra en las condiciones físicas de salud consideradas según los siguientes aspectos: 1. capacidad cardiorrespiratoria vinculada a la resistencia y fuerza muscular, 2. movilidad o capacidad funcional entendida como coordinación, flexibilidad, equilibrio y

marcha, 3. parámetros relacionados con la composición corporal y por último, 4. la percepción del dolor.

Aunque la evidencia es heterogénea, los beneficios que la danza ha producido en diversas indicaciones terapéuticas están bien documentados. Pero hasta ahora, estos efectos beneficiosos no han sido aún suficientemente comparados con los de la fisioterapia. Este trabajo pretende investigar qué estudios y sobre qué patologías han comparado efectos físicos de la danza con los de la fisioterapia, medidos en los parámetros correspondientes al tipo de pacientes estudiados.

6. Pregunta de búsqueda

En diferentes poblaciones patológicas que son objeto de la fisioterapia, ¿puede la danza sustituir o complementar a ésta, para mejorar las condiciones físicas de los pacientes?

7. Objetivos

- El objetivo principal es determinar qué efectos ha demostrado la danza sobre las condiciones físicas de salud de los pacientes, medibles según los siguientes parámetros:
 1. La capacidad cardiorrespiratoria, resistencia y fuerza muscular.
 2. La movilidad entendida como la integración de coordinación motora, flexibilidad o rango de movimiento, equilibrio y marcha. Los cambios en la movilidad pueden considerarse como capacidad funcional, pues repercuten directamente en la realización de las actividades de la vida diaria.
 3. Los efectos metabólicos, tales como el IMC, el peso o el control de la glucemia.
 4. La mejora de la percepción del dolor crónico.
- Los objetivos secundarios son:
 1. Identificar para qué problemas de salud se ha utilizado la danza y explorar sus indicaciones terapéuticas potenciales, bien como co-intervención o como alternativa a la fisioterapia.

2. Comparar la adherencia del paciente al tratamiento entre las intervenciones de danza y fisioterapia.
3. Valorar el tipo y la calidad metodológica de los estudios existentes sobre los objetivos de esta revisión.
4. Generar hipótesis y formular sugerencias sobre futuras líneas de investigación.

8. Metodología

8.1 Información exhaustiva sobre las búsquedas bibliográficas

La búsqueda comprende desde el 01/01/2010 hasta el 31/01/2020, con el fin de acotar el material a revisar a un número viable. Asimismo se filtra por idiomas, aceptando únicamente el inglés, castellano, catalán y francés.

Se utilizaron los siguientes sistemas de información:

- MEDLINE 1964(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>),
- PEDro 1999 Physiotherapy Evidence Database (<https://www.pedro.org.au>),
- ENFISPO: Universidad Complutense de Madrid (<http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo2.htm>),
- CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials),
- CINAHL 1982(<https://health.ebsco.com/products/the-cinahl-database>)
- SPORTDiscus (<https://www.ebsco.com/products/research-databases/sportdiscus>),
- TRIP: Turning Research Into Practice (<https://www.tripdatabase.com>)
- Google Académico (<https://scholar.google.es>).

Ecuación de búsqueda para MEDLINE

Los términos que se probaron inicialmente, como términos primarios, fueron: OR; “*Dance*”, “*Dance Movement Psychotherapy*”, “*Dance Movement Therapy*”, “*Expressive Dance*”, “*Expressive Movement*”, “*Dance Therapy*”, “*Therapeutic Movement*”, “*Expressive Movement*”, “*Dance-effectiveness*”, “*Dance-Therapy*”, “*Integrative Medicine*”, “*Creative Arts Therapies*”, “*Movement Therap**”, “*Dance*”

*Therap**, *Balance*, *Gait*. Y, como términos adicionales a combinar con el operador “AND”, se probaron los correspondientes a los objetivos del estudio. Así se depuró la ecuación de búsqueda, eliminando los términos que, o no eran productivos o ampliaban en exceso los resultados al introducir gran número de artículos alejados del foco de búsqueda. La ecuación de búsqueda definitiva fue:

“dance” [ALL FIELDS] OR “dancing” [MeSH Terms] OR “dancing” [All Fields] OR “dance movement therapy” [TIAB] OR “dance therapy” [TIAB] OR “therapeutic movement” [TIAB] OR “expressive movement” [TIAB]

AND

(“Physical Therapy Modalities” [MESH] OR “rehabilitation” [ALL FIELDS] OR “Physical fitness” [MESH] OR “physical activity” [ALL FIELDS] OR “Treatment Adherence and Compliance” [MESH] OR “pain” [ALL FIELDS] OR “cardiovascular” [ALL FIELDS] OR “Cardiorespiratory Fitness” [ALL FIELDS] OR “Body Mass Index” [ALL FIELDS] OR “obesity” [ALL FIELDS] OR “diabetes” [ALL FIELDS] OR “endurance” [ALL FIELDS] OR “balance” [ALL FIELDS] OR “range of motion, articular” [MESH] OR “gait” [ALL FIELDS] OR “controlled trial” [ALL FIELDS] OR “random*” [ALL FIELDS])

NOT “ballet” [TIAB]

Para las restantes bases de datos, se adaptó esta ecuación y se utilizaron los mismos descriptores:

- PEDro, con el término “*Danc**”.
- ENFISPO, con “*danza*” [cualquier campo] y “*terapia*” [título].
- CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials): con “*Dance Therapies*”.
- CIHNAL y SPORTDiscus, con “*dance movement therapy OR dmt OR dance*” en título AND “*clinical trials OR randomized clinical trials*” en abstract.
- TRIP, con “*Dance Therapy*”.

- Google Scholar. Para la documentación gris, se hizo una búsqueda avanzada sobre los primeros 400 registros de Google Scholar [47], con "*dance*" and "*therapy*" [allintitle] en el intervalo 2010-2020.

Se completó con una búsqueda manual en las referencias de los artículos incluidos, para identificar nuevos artículos primarios de investigación que pudieran haber quedado al margen de las búsquedas anteriormente realizadas.

8.2 Información sobre la selección de los artículos

Criterios de inclusión:

- Tipos de estudios: sólo se incluirán en esta revisión ensayos clínicos de grupos paralelos, aleatorios o cuasi-aleatorios.
- Problema de salud: se incluirán estudios sobre pacientes con cualquier patología o condición especial (embarazo, ancianidad) que requiera fisioterapia
- Intervención: se incluirán todos los estudios donde la intervención experimental sea la danza en sus distintas modalidades, bien como intervención terapéutica, principal o como co-intervención de un tratamiento de fisioterapia.
- Comparación: se incluirán los estudios donde el grupo control sea tratado con fisioterapia o ejercicio terapéutico, multi-componente o uni-componente.
- Variables de resultado: la variables de la revisión estarán todas relacionadas con las condiciones físicas, ya sea función muscular, movilidad corporal o efectos metabólicos o sobre el dolor crónico. Por otro lado, se incluirá la adherencia al tratamiento.

Criterios de exclusión:

- Población: se excluyen los estudios donde los participantes son profesionales de la danza.
- Intervención: se excluirán los estudios cuya intervención no esté precisada o con una duración inferior a 6 semanas.

- Comparación: se excluyen todos los estudios controlados en que el grupo control sea una lista de espera o no realizar ninguna actividad más allá de la habitual.
- Se excluyen los estudios cuyas variables hayan sido medidas por escalas no validadas científicamente.

8.3 Métodos de extracción de datos de las publicaciones

La selección y extracción de datos no se pudo realizar por pares, la autora (BE) la realizó individualmente. En caso de duda, solicitó a otro revisor MS que resolvió los desacuerdos. Los posibles artículos fueron seleccionados en primer lugar por título y resumen y una vez seleccionados, posteriormente, se incluyeron definitivamente por texto completo.

Se creó una base de datos para esta revisión, con el fin de extraer la información tras la lectura completa de los artículos finalmente incluidos. Fueron recopilados en diferentes hojas de extracción de datos para su análisis según la pregunta de búsqueda:

1. Hoja 1, datos demográficos de los estudios incluidos
 - autor y año de la publicación,
 - diseño del estudio,
 - población de estudio,
 - tamaño de la muestra en grupos experimental y control,
 - rango de edad y sexo.
2. Hoja 2, características de la intervención:
 - modalidad de intervención experimental (danza),
 - duración total de la intervención y frecuencia semanal,
 - duración en minutos de cada sesión
 - intervención del grupo control
3. Hoja 3, resultados valorados por los diferentes parámetros físicos de los estudios y según sus escalas de medición.

4. Hoja 4, adherencia al tratamiento, calculada según la proporción de asistencia del paciente por el número total de sesiones de la intervención para ambos grupos, experimental y control, tras descartar los abandonos (drop-outs) debidos a causas distintas a la desmotivación.
5. Hoja 5, calidad de los estudios incluidos, basada en la escala de la base de datos PEDro³.

Una vez confeccionadas las hojas, se extrajeron los datos, que a su vez se discutirán narrativamente, de cara a la pregunta de investigación.

9. Resultados

El total de artículos recuperados de las bases de datos fue **526**.

Para la “documentación gris”⁴, se estableció una estrategia de búsqueda en Google Scholar [47]. Se ejecutó un advanced search con “*dance*” and “*therapy*” [allintitle] en el intervalo 2010-2020, y se obtuvieron **429** resultados (31/01/2020).

A continuación se eliminaron todos los duplicados, con lo que quedaron **338** artículos. Luego, se realizó un cribado a partir de la lectura de los títulos y resúmenes para evaluar si el contenido se ajustaba a los criterios de inclusión. Tras el cribado quedaron excluidos 220 y se mantuvieron **118** artículos.

De estos 118, se excluyeron 102 estudios tras su lectura a texto completo. Las razones de su exclusión fueron las siguientes:

- 19 eran estudios-piloto, para probar la viabilidad de un protocolo, con o sin grupo control,
- 1 por ser una comunicación oral no publicada, con insuficientes datos,
- 5 por ofrecer sólo datos cualitativos,
- 54 porque el grupo control era pasivo y no especificado,

³ La puntuación de PEDro valora: descripción de la elegibilidad (0), asignación aleatoria (1) y oculta (2) de los grupos, su comparabilidad (3), cegado de los participantes (4) y/o terapeutas (5) y de los evaluadores (6) de resultados, seguimiento y abandonos con < 85% (7), análisis de intención de tratar (8), comparaciones estadísticas intergrupos (9) y medidas de efecto y variabilidad (10).

⁴ documentos de diversos tipos que no se ajustan a las normas de control bibliográfico habituales.

- 10 porque el grupo control no estaba tratado con fisioterapia y la comparación se hacía con otras técnicas,
- 3 por tratar sobre la misma cohorte, publicada en varias revistas,
- 10 por reportar resultados psíquicos no variables físicas.

Finalmente, se incluyeron **16**, a los que se sumaron otros **4** artículos procedentes de la búsqueda manual (II, III, XII, XV), con lo que el total del material de la presente revisión fue de **20** artículos (ver diagrama de flujo, fig.1).

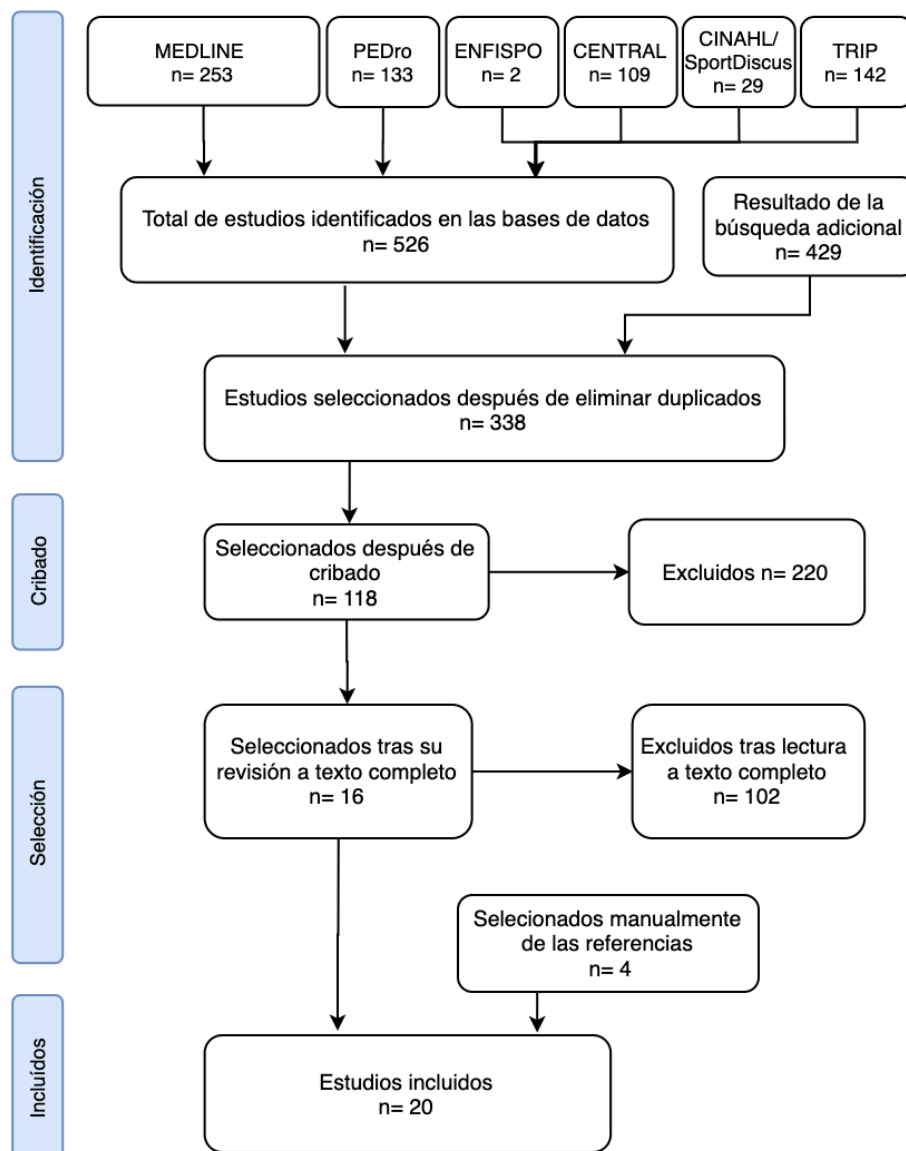


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección e inclusión de los estudios en la revisión.

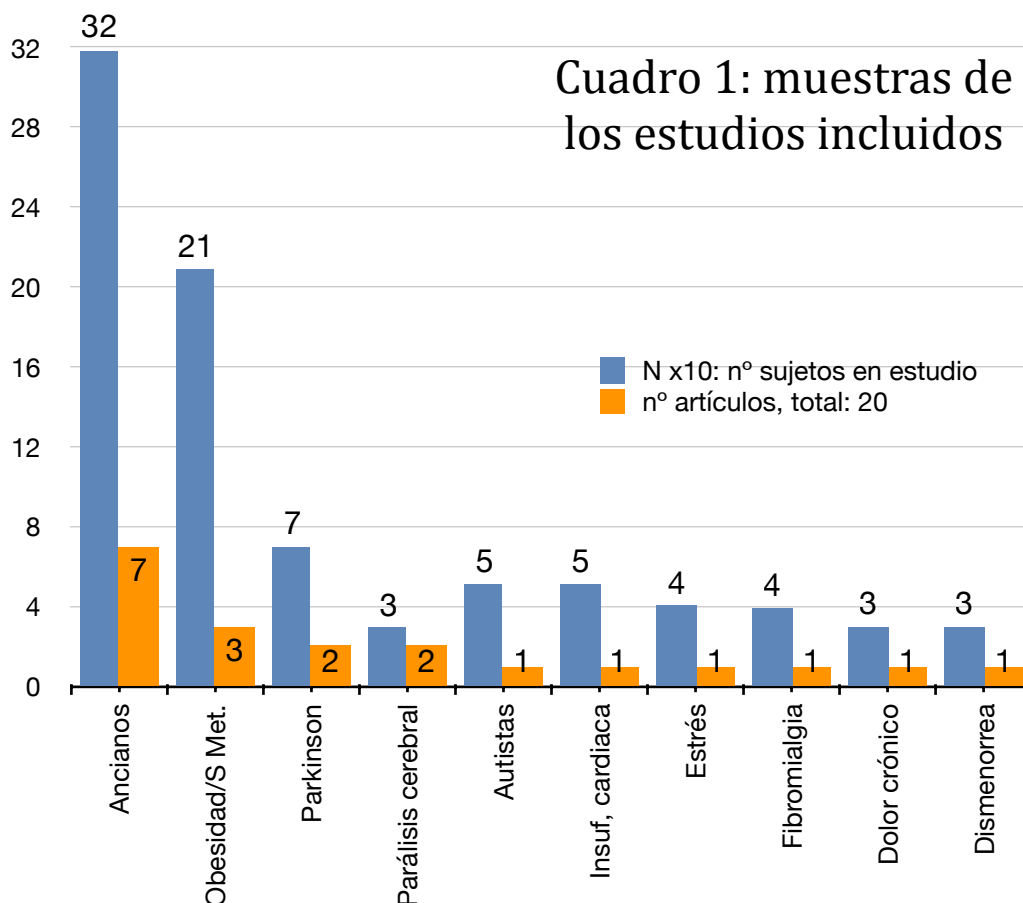
Poblaciones estudiadas

Los artículos incluidos y los datos extraídos de ellos sobre poblaciones y muestras se sintetizan en la **Hoja 1** (Anexo).

El diseño de los estudios incluidos es de tipo paralelo y controlado. Cinco estudios, el 25%, son a-tres-brazos, con dos controles, uno activo y otro pasivo, los otros quince, el 75%, son de dos grupos de intervención.

La muestra total consistió en 819 sujetos, distribuida en 10 tipos de diferentes cohortes patológicas. Tomando como base las distintas poblaciones, la muestra máxima fue de 100 participantes y la mínima de 26 (promedio 87, mediana 50).

Siete estudios investigan sobre patología senil, N= 320; tres sobre sujetos con obesidad/diabetes, N= 210; dos sobre enfermos de Parkinson, N= 70; dos sobre jóvenes con parálisis cerebral, N= 29; uno sobre adultos autistas, N= 51; uno sobre insuficiencia cardiaca crónica, N= 51; uno sobre adultos con estrés, N= 40; uno sobre fibromialgia, N= 39; uno sobre dolor lumbar crónico, N= 30; y uno sobre dismenorrea primaria, N= 30 (**Cuadro 1**).



Intervenciones experimentales y de control

La revisión mostró una gran variabilidad en el tipo de intervención utilizada, aunque por sus características de movimiento en sincronía con la música y el ritmo, pueden ser todas calificadas dentro del genérico “Danza”, en sus distintas modalidades.

En 4 estudios se usaron diferentes danzas folclóricas; en otros 3 se utilizó una danza específicamente diseñada para ellos; en 3 estudios la danza aeróbica; en 2 la biodanza y danza acuáticas; en 2 la DMT (Danza/Movimiento/Terapia), y en otros 6 danzas múltiples, danza creativa, danza contemporánea, baile de salón, danza con videojuego y ejercicios rítmicos con música. En la **Hoja 2** (Anexo), se tabulan los datos extraídos de los tipos de intervención experimental y control.

El tiempo total del programa de intervención en semanas ha sido igualmente variado, con un promedio de 16 y una mediana de 12 semanas. Desde la máxima que fue de 32 semanas (VII), a cuatro con 24 semanas (IV, XII, XVI, XIX), un estudio con 20 semanas (III), ocho con 12 semanas (II, V, IX, X, XI, XIV, XV, XX), uno con 10 semanas (VIII), cuatro con 8 semanas (I, VI, XVII, XVIII), y uno con 6 semanas (VI), límite inferior del criterio de inclusión (Anexo, **Cuadro 2**).

En cuanto a la duración de la sesión, la mayoría de los estudios (65%) usan una sesión entre 45 y 60 minutos de duración total, incluyendo calentamiento y finalización. El promedio es de 58 minutos y la mediana de 47.5 minutos (Anexo, **Cuadro 3**).

Las intervenciones utilizadas en el grupo control fueron las siguientes (hoja 2):

- en 11 estudios los controles usaron ejercicio terapéutico, uno de ellos en el agua (I, III, IV, V, IX, XII, XIII, XV, XVI, XVII, XIX)
- en 4 estudios se usaron ejercicios aeróbicos (II, VII, X, XX)
- en 4 stretching y uno junto a marcha (VI, XI, XIV, XVIII)
- en 1 ejercicios diseñados para su población particular (VIII)

VARIABLES PRIMARIAS

Los 20 estudios incluidos, según la población y la patología de cada uno, adoptaron medidas muy diversas. Los resultados de la comparación intergrupos están tabulados en la **Hoja 3**:

1. La capacidad cardiorrespiratoria ha sido la variable principal en siete estudios, tanto en ancianos (II, VI), como en la rehabilitación cardíaca (VII), el tratamiento de la obesidad, la diabetes (I, X, XII) o en el estrés (XX). En general, la capacidad aeróbica mejoró en ambos grupos, en unos casos más en el grupo experimental y en otros más en el control.
2. La variable movilidad, ha sido diversificada en diferentes aspectos:
 - a. La capacidad funcional, se midió en ancianos (II, VI, IX, XIV) y en enfermos de Parkinson (V, XIX). En estos últimos, la mejoría de la movilidad, medida por el test "Time Up and Go" y la escala UPDRS fue consistente para ambos grupos y en uno de los dos estudios fue significativamente mayor en el grupo de danza. En cuanto a los ancianos, los cuatro estudios mostraron mejoría mayor en el grupo experimental, de danza.
 - b. El equilibrio, estático y/o dinámico fue analizado por cinco estudios, tres en los ancianos (VI, XIV, XV) y dos en los enfermos de Parkinson (V, XIX). En el Parkinson, los resultados fueron significativamente mejores para el grupo de danza. En los ancianos, el equilibrio mejoró por igual en ambos grupos para dos estudios y más para el grupo de danza comparado con el stretching en el tercero.
 - c. La marcha fue examinada por cinco estudios, cuatro en ancianos (II, IV, XIV, XV) y uno en Parkinson (XIX). En los cinco estudios, los parámetros de la marcha mejoraron desde la valoración previa a la post-intervención. En tres estudios, la mejoría fue superior de modo significativo en el grupo experimental (danza).
 - d. El rango de movimiento articular en la extremidad inferior se ha medido en la parálisis cerebral (XVII), encontrando mayor mejoría en

el grupo experimental pues este efecto se produjo todos los ejes de movimiento.

3. Respecto a los efectos metabólicos, la composición corporal, el peso, el IMC o el porcentaje de grasa visceral se ha medido en ancianos (II), en diabéticos (X, XII), mejorando estos parámetros en ambos grupos. Dos artículos incluyen análisis bioquímicos (XII, XX). La Hb glicosilada bajó más en el grupo experimental ($p < 0.011$). El cortisol salivar se encontró más bajo en el grupo experimental ($p < 0.01$).
4. El dolor se midió en la osteoartritis (I), en la fibromialgia (XI), en lumbalgia crónica (XIII) y en dismenorrea (XVIII). Esta variable mejoró significativamente más en el grupo experimental en todos los casos.

Estas variables han sido medidas con diferentes pruebas y diferentes escalas apropiadas para el tipo de patología de cada uno de los estudios (**Hoja 3**).

HOJA 3. VARIABLES MEDIDAS EN LOS RESULTADOS

| ESTUDIO | POBLACIÓN | MEDIDAS | DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS |
|---------------------------|------------------------------------|---|--|
| Casilda-Lopez 2017 [I] | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | WOMAC; Pulso; CR (6MWT; Fatiga-VAS) | El GE mostró una mejoría significativa en la función articular (índice WOMAC) y en la CR. Asimismo el pulso y la fatiga post-ejercicio fueron menores que en el GC. |
| Esmail 2020 [II] | Ancianos sanos | BMI; CR (VO ₂); Marcha (10MW); Movilidad (TUG); Fuerza agarre | La marcha y movilidad (10MWT y TUG) mejoraron significativamente sin diferencia inter-grupos. La capacidad aeróbica mejoró sobre todo en el GC. |
| Ferrufino 2017 [III] | Ancianos sanos | Posturografía | El GE demostró mejoría en la flexibilidad y adaptabilidad posturales respecto al GC. |
| Hamacher 2015 [IV] | Ancianos sanos | Análisis de la marcha | El GE mostró una mejoría significativa de la marcha (separación pie-tierra más precisa) respecto al GC, lo que supone una disminución del riesgo de caídas. |
| Hashimoto 2015 [V] | Enf. de Parkinson | Movilidad (TUG), Equilibrio (BBS) | El equilibrio (BBS) mejoró más en el GE, la movilidad (TUG) en ambos grupos. La escala global de valoración del Parkinson (UPDRS) mejoró significativamente en el GE (p<001). |
| Joung 2019 [VI] | Ancianos sanos | CR (SFT), Equilibrio (BBS), Movilidad (TUG, DGI, 10MWT) | La movilidad (TUG, DGI, 10MWT) y el equilibrio dinámico (BBS) mejoraron más en GE que en el GC. La CR mejoró de modo similar en ambos grupos. |
| Kaltsatou 2014 [VII] | Varones, insuficiencia cardiaca | CR (VO _{2max} , VO _{2AT}), Cap. funcional (StS, BBS), Motivación (IMI) | El GE experimentó de modo similar al GC beneficios CV (VO _{2max} , VO _{2AT}) y funcionales (StS, BBS), pero con un nivel mayor de motivación (IMI p<05). |
| Koehne 2016 [VIII] | Autistas adultos | Empatía Multifacética (MET*), Interpersonal Reactivity Index (IRI) | El GE demostró aumento de implicación emocional (MET*, IRI) y mejora en la capacidad de sincronización e imitación corporal respecto al GC. |
| Leelapattana 2018 [IX] | Ancianos sanos | Cap. funcional (marcha en tándem 3 m, TUG, StS) | Ambos grupos mejoraron los tres parámetros de movilidad, lo que puede suponer menor riesgo de caídas. El TUG fue significativamente mejor en el GE respecto al GC (p<001). |
| Lesser 2016 [X] | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | % VAT, BMI, CR (VO ₂) Bioquímica(glucosa, Insulina) | El % VAT mejoró en ambos grupos, respecto al control pasivo. Sólo en el GE, y no en el GC, el VO _{2max} mejoró significativamente y la grasa abdominal se redujo, con respecto al control pasivo. |
| López-Rodríguez 2012 [XI] | Fibromialgia | Dolor (McGill, VAS, presión, FIQ) | Todas las variables mejoraron significativamente en el GE respecto al GC. |

HOJA 3. VARIABLES MEDIDAS EN LOS RESULTADOS

| ESTUDIO | POBLACIÓN | MEDIDAS | DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS |
|------------------------------|------------------------------------|--|--|
| Mangeri 2017 [XII] | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | BMI, Bioquímica (HbA1C glucosa, insulina, lípidos), CR (6MWT, MET) | En los dos grupos bajó el peso y el perímetro de la cintura. La condición física (MET y 6MWT) mejoró en ambos de modo similar, aunque en el GE siguió mejorando a los 6 meses y en el GC no. |
| Okafor 2012 [XIII] | Adultos, lumbalgia crónica | Dolor (VAS), Funcionalidad (Rolland-Morris) | Dolor (VAS) y funcionalidad (Rolland-Morris) mejoraron significativamente más en el GE ($p < 0.05$) |
| Park 2017 [XIV] | Ancianos sanos | Cap. funcional (SPPB), Equilibrio, Marcha (GaitRite) | El GE mejoró la funcionalidad (SPPB) y el equilibrio estático respecto al GC. No hubo diferencias en los parámetros de la marcha. |
| Pichierri 2017 [XV] | Ancianos sanos | Equilibrio (FPA), Marcha (GaitRite), Caída (FES-I) | En ambos grupos, el equilibrio (FPA) y la confianza postural aumentó mejorando la prevención de caída (FES-I). Los parámetros de la marcha mejoraron significativamente en el GE respecto al GC. |
| Teixeira-Machado 2017 [XVI] | Jóvenes, parálisis cerebral | Autonomía funcional (FIM, ICF) | La autonomía funcional (FIM e ICF) mejoraron de modo estadísticamente significativo en el GE respecto del GC. |
| Teixeira-Machado 2019 [XVII] | Jóvenes, parálisis cerebral | Rango de movimiento articular (ROM) | Ambos grupos mejoraron la movilidad articular de los miembros inferiores, pero el GC mejoró en algunos y el GE en todos los ejes de movimiento. |
| Tharani 2018 [XVIII] | Jóvenes, dismenorrea | Dolor (VAS, DASS-21) | En el GE la mejoría del dolor (VAS) y el estrés (DASS-21) fue superior al del GC ($p < 0.0001$). |
| Volpe 2013 [XIX] | Enf. de Parkinson | Movilidad (UPDRS, TUG), Equilibrio (BBS), Marcha (FOG) | Todos los parámetros que se midieron mejoraron significativamente más en el GE. |
| Vrinceanu 2019 [XX] | Adultos sanos, estrés | Cortisol salivar, CR (MAP), Movilidad (10MWT) | Los valores de Cortisol salivar fueron más bajos que en el GC. Las medidas de la condición física (10MWT y MAP) mejoraron consistentemente en el GC y no en el GE. |

WOMAC: Índice de Osteoartritis (dolor, rigidez, función). **CR:** Capacidad Cardiorrespiratoria. **6MWT:** 6 min Walking Test. **VAS:** Visual Analogue Scale. **BMI:** Body Mass Index. **10MW:** 10 min Walking Test. **TUG:** Time Up and Go. **BBS:** Balance Berg. Scale **SFT:** Senior Fitness Test. **DGI:** Dynamic Gait Index. **StS:** Sit-to-Stand Test. **FIQ:** Cuestionario de impacto de la fibromialgia. **HbA1C:** Hemoglobina glicosilada. **SPPB:** Short Physical Performance Battery. **BT4:** Plataforma de medición de equilibrio estático. **GaitRite:** Plataforma sensor de medición. **VAT:** Visceral Adipose Tissue. **MET*:** Empatía Multifacética. **MET:** Metabolic Equivalent of Task. **FPA:** Foot Placement Accuracy. **FPA:** Foot Placement Accuracy Test. **FES-I:** Falls Efficacy Scale International. **FIM:** Functionality Independence Measure. **ICF:** International Classification of Functioning, Disability and Health. **DASS-21:** Depression, Anxiety, and Stress Scale-21. **UPDRS:** Unified Parkinson's Disease Rating Scale. **FOG:** Freezing of Gait. **MAP:** Maximal Aerobic Power.

Variables secundarias

- La utilización terapéutica de la danza resulta indicada para todas las poblaciones estudiadas comparándose muchas de ellas de manera favorable con la intervención fisioterapéutica. Las poblaciones en que la danza se ha aplicado con beneficios terapéuticos están cuantificadas en el **cuadro 1**.
- La adherencia se ha medido por la participación en las sesiones del programa investigado. Tres estudios, el 15% (III, XIII, XVIII), no dan datos sobre este parámetro. En otros tres, el 15%, este parámetro no es pertinente dado el tipo de población estudiada (autismo, parálisis cerebral) (VIII, XVI, XVII). Los restantes catorce, el 70%, sí presentan datos. Sólo dos estudios reportan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) de adherencia entre los dos grupos (VII, XIV). La mayoría de autores han considerado un mínimo de asistencia del participante al 80% de las sesiones, para ser incluido en los resultados, siendo la media de adherencia de 81.46% en el grupo experimental y de 80.2% en el control (ver Anexo, **Hoja 4**).
- La calidad de la documentación existente valorada con la escala que utiliza la base de datos PEDro ha puntuado una media de 5.1/10 (mediana 5, moda 6) (ver Anexo, **Hoja 5**). En concreto, algunos artículos no describieron con suficiente detalle la intervención del ejercicio correspondiente al grupo control. En dos artículos, el 10%, los grupos control y experimental pueden no haber sido equivalentes. El 85% de los artículos hicieron asignación aleatoria, pero sólo el 40% la ocultaron. Sólo el 30% incorporaron el cegado a la evaluación de resultados, pero ningún estudio pudo cegar a sujetos o terapeutas, por razones intrínsecas al procedimiento. Aproximadamente la mitad de los estudios no presentó los abandonos de modo adecuado, y sólo el 25% hicieron sus análisis según la “intención de tratar”.

10. Discusión

Por lo que conocemos, la presente revisión es la primera que se centra en la comparación de los efectos físicos de la danza terapéutica con la fisioterapia, para distintas poblaciones patológicas.

La mejoría de la condición física es la característica común de las **poblaciones** a la que se ha aplicado la danza. Estas poblaciones se describen conjuntamente con las variables que son **el objetivo primario** de la presente revisión. Las variables estudiadas en los artículos son parámetros relacionados con las condiciones físicas de salud. Los resultados obtenidos pueden ser agrupados así:

1. En primer lugar, se ha comprobado la mejora del rendimiento físico y la capacidad aeróbica ($VO_{2máx}$) en rehabilitación cardiovascular, en obesidad y en ancianos sanos. En estas poblaciones, los resultados indican que la danza puede mejorar la capacidad cardiorrespiratoria de un modo igual, o a veces superior, a los ejercicios terapéuticos equivalentes, ya que aumentó la tolerancia al ejercicio en la cinta de correr (VII), por lo que cumple con los requisitos de la rehabilitación convencional cuando en ella está indicado el ejercicio aeróbico.
2. En neurorrehabilitación, los parámetros físicos evaluados pueden ser todos referidos a la movilidad, entendida como capacidad funcional. En estas poblaciones, la autonomía del paciente fue la resultante de la mejora de su movilidad, equilibrio o marcha. En concreto, la danza se encontró útil para la prevención de caídas (XV).
 - En ancianos sanos, se encontraron diferencias significativas en cuanto a movilidad (TUG, DGI, 10MWT, StS), equilibrio (BBS, FPA), marcha (GaitRite) (IV) y postura (III), en comparación con los grupos control tratados con diversos tipos de terapia física. Esto da a la danza una base para ser considerada como indicación de primera elección, para la prevención del deterioro de la movilidad del envejecimiento. Probablemente, la adherencia puede haber jugado un papel en esta diferencia de resultados favorable a la danza.

- En los enfermos de Parkinson, los resultados en el equilibrio (BBS), la marcha (FOG) y la movilidad (UPDRS, TUG) fueron mejores que en los controles tratados con fisioterapia convencional (XIX, V). La presente evidencia tiende a la danza como actuación principal también en este grupo patológico.
 - La danza se demostró capaz de mejorar los parámetros de autonomía funcional, así como el rango de movimiento articular de los miembros inferiores en la parálisis cerebral (XVI, XVII), por lo que podría resultar una indicación idónea para la parálisis cerebral.
3. En el tratamiento de la obesidad y el síndrome metabólico se han usado los índices de composición corporal, peso, circunferencia de cintura o glucemia. Los grupos experimentales de danza tuvieron unos resultados similares a los tratamientos aeróbicos convencionales, tanto en reducción del porcentaje de grasa visceral y mejora de índices corporales (X) como de la hemoglobina glicosilada en el síndrome metabólico (XII). Queda demostrado así el efecto de la danza equivalente al ejercicio, para estas patologías.
 4. Por último, en los síndromes de dolor crónico, la variable principal fueron las escalas de valoración del dolor. En el grupo de danza, el dolor disminuyó significativamente más, así como el impacto de la patología, tanto en la fibromialgia (XI) como en la dismenorrea (XVIII), en comparación con el stretching. En pacientes con lumbalgia crónica, con la danza se obtuvieron resultados de percepción del dolor y funcionalidad superiores a los de la fisioterapia (XIII). En este estudio, la danza aeróbica se usó como apoyo o complemento a la fisioterapia convencional. Parece pues bastante documentada la utilidad de la danza para los pacientes con dolor crónico.

Un caso especial es el de la población autista, en la que el movimiento está enfocado a la capacidad relacional y de sincronización, lo que se traduce en mediciones específicas (VIII). Aún así, se ha incluido esta población en la presente revisión para ampliar la visión de las posibilidades de aplicación de la danza como terapia.

Estos resultados concuerdan con los de recientes revisiones sistemáticas. Liu et al., [32] encontraron en ancianos una mejora significativa en la movilidad funcional y el rendimiento físico en el grupo de danza frente a grupos controles pasivos. Sin embargo, en el presente estudio se han descartado los controles pasivos a fin de comparar la danza con controles activos a base de fisioterapia y ejercicio terapéutico. Por su parte, Yan et al., [7] también concluyen que la danza mejora la salud física, igual o a veces más, en comparación con los programas regulares de ejercicio. Pero incluyeron también controles pasivos así como estudios con participantes sanos de diversas edades, incluso niños. En el presente trabajo se excluyen los controles pasivos, estando focalizado en la aplicación de la danza como medio terapéutico en poblaciones con distintas patologías. En una reciente revisión exploratoria [9], los autores concluyen que la danza influye positivamente en los trastornos físicos, motores, cognitivos y relacionales de las patologías crónicas, pero al no seleccionar los tipos de estudios e incluir además los efectos psicológicos y de calidad de vida, la heterogeneidad de los datos impide la extracción de conclusiones delimitadas. Sin embargo, la presente revisión encuentra que los grupos terapéuticos de danza, en comparación con la fisioterapia convencional, han producido mejores resultados con diferencias estadísticamente significativas.

Un **objetivo secundario** de esta revisión es la motivación del paciente, en estrecha relación con su **adherencia** a los programas. Ésta puede suponer a veces el éxito o fracaso de un programa de ejercicios. La danza demuestra tener una influencia positiva en la adherencia de los participantes al tratamiento, al incorporar su aspecto placentero y de diversión (XIV). Varios estudios inciden en la falta de motivación de los participantes, lo que les lleva a no completar sus programas de entrenamiento, y en la necesidad de implementar formas alternativas de estimular a los pacientes. Por ejemplo, en un estudio (XV), un videojuego estimulante de danza, utilizado como complemento al ejercicio terapéutico, ayudó a involucrar a la población anciana en el programa. En otro estudio (VII), los autores compararon los aspectos subjetivos de la adherencia a los programas, por medio del IMI (Intrinsic Motivation Inventory) y las diferencias entre los grupos fueron significativas para $p < 0.05$. Varios artículos subrayan mayor adherencia en el grupo de danza

que en el de ejercicio terapéutico, incluso cuando a los participantes de este último se les permitió elegir sus ejercicios preferidos (XII). Sin embargo, los pacientes de fibromialgia (XI) demostraron una adherencia baja a la intervención, tanto en el grupo experimental (54%) como en el de control (57%). En general, aunque sin diferencias significativas, la tendencia que se desprende de la lectura de los datos es que la danza influiría positivamente más sobre la adherencia en los adultos que en ancianos y menos en los enfermos de Parkinson, parálisis cerebral, autismo o fibromialgia.

Los resultados anteriores, y las consiguientes indicaciones terapéuticas de la danza, deben ser interpretados a la luz de las **limitaciones** del presente trabajo. La **calidad de los estudios incluidos** es la primera limitación de la presente revisión. Debido a las insuficiencias metodológicas ya indicadas en “resultados”, las conclusiones no pueden ser de máxima consistencia. Muchos artículos tuvieron que ser excluidos por la insuficiente descripción de la intervención del grupo control. En esta revisión se ha seguido como criterio la puntuación de calidad de la base de datos PEDro. Quince de los veinte artículos incluidos, tienen la puntuación. Los otros cinco han sido calificados por la autora siguiendo los mismos criterios. En resumen, de acuerdo con la escala de medidas de PEDro, la puntuación media de calidad de los artículos seleccionados resultó ser de 5.1/10.

Aunque en la medición de las variables se han encontrado las coincidencias ya sintetizadas, en general los resultados son heterogéneos, pues están sujetos a distintos modos de medición, según las poblaciones y patologías de cada estudio. En algunos casos incluso, las escalas utilizadas son diseñadas específicamente para una patología particular y por tanto sólo resultan válidas para su población de estudio, por ejemplo las utilizadas en el autismo o en la parálisis cerebral.

Esta **heterogeneidad** ha resultado una limitación de la presente revisión pues ha afectado a prácticamente todas las variables en estudio. Al tener como objetivo primario la condición física, que incluye muchos parámetros interrelacionados, se hace a difícil la separación de los resultados medidos según distintas escalas. La capacidad cardiorrespiratoria o aeróbica, en relación con la resistencia al ejercicio, se ha medido normalmente en cinta, a

menudo por el 6MWT, generalmente en VO_{2max} , o en MAP, aunque un estudio lo hace en MET. La movilidad es aún más amplia, puesto que incluye entre otros aspectos de la capacidad funcional, la marcha, el equilibrio o la flexibilidad. Los autores la han medido, de modo global, por medio de los StS tests, el TUG, o las baterías SFT o SPPB que son más inclusivas. En relación al equilibrio, todos los autores que lo han medido han utilizado BBS o escala de Berg. Sin embargo, en el análisis de la marcha y sus fases, algunos autores han utilizado la posturografía, la marcha en tándem, el FOG para el Parkinson o el software "GaitRite". En la obesidad y el síndrome metabólico hay mayores coincidencias, pues el BMI es usado por la mayoría, aunque también se ha medido el peso, perímetro de la cintura o el porcentaje de grasa visceral. En cuanto a los parámetros bioquímicos, la glucosa, la insulina y los lípidos en sangre no mostraron diferencias significativas entre los grupos, en los dos estudios en que se midieron (X, XII), probablemente porque estos cambios requieran más tiempo. Sí que fue significativo el descenso de la HbA1C en un estudio (XII). El cortisol salivar fue otro parámetro bioquímico particularmente utilizado en un estudio (XX) en relación con el estrés. En relación al dolor, los autores concuerdan en el uso del VAS, apoyado por cuestionarios específicos como el Rolland-Morris para la lumbalgia crónica (XIII), el McGill para la fibromialgia (XI) o el DASS-21 para la dismenorrea (XVIII).

Así pues, la diversidad de poblaciones, intervenciones y análisis dificultó la síntesis de los datos y ha representado una limitación para la consistencia de sus conclusiones. Debido a esta dispersión de valores, la síntesis cuantitativa ha sido inviable. Los datos permiten sin embargo la comparación de los resultados dentro del mismo estudio, e integrando los estudios agrupados por patología similar, se han podido extraer unas conclusiones generales.

Los estudios incluidos han comparado los efectos fisiológicos de tratamientos paralelos por medio de la danza y la fisioterapia, pero la duración del período de seguimiento es en todos los casos corta. No hay seguimientos a medio y largo plazo, por lo que no se sabe si los efectos encontrados pueden o no influenciar la evolución clínica de los pacientes incluidos. Por ello, aunque la eficacia de la danza en las condiciones experimentales está demostrada, su eficiencia práctica queda aún pendiente de demostrar.

Debido a lo extensivo de las poblaciones incluidas, fue necesario reducir los artículos seleccionados a los publicados en los últimos diez años, a fin de acotar la cuantía de los datos a sintetizar. A pesar de esta limitación, la extensión de la revisión a diversas poblaciones patológicas tiene la ventaja adicional de ofrecer una visión panorámica actual de la aplicación terapéutica de la danza en comparación con la fisioterapia.

La ausencia de un protocolo estructurado para la presente revisión, hizo necesaria la identificación inicial de las revisiones sistemáticas más cercanas a los objetivos de este trabajo. De ellas se extrajeron las palabras clave para iniciar la búsqueda actual.

Para continuar la línea de investigación de esta revisión, se necesitan estudios comparativos bien diseñados, que describan con detalle las intervenciones, tanto la experimental como la de control. Este tipo de estudios sigue aún pendiente para muchas poblaciones patológicas.

Para poder incluir la danza en los protocolos de rehabilitación, es necesario indagar en los efectos fisiológicos de la danza de un modo objetivo, con secuencias de movimientos regladas que permitan las comparaciones precisas con el ejercicio terapéutico. También el seguimiento a largo plazo junto a los estudios de coste/eficacia podrían ayudar a comprobar la eficiencia clínica del tratamiento.

11. Conclusiones

1. Los resultados de esta revisión no permiten determinar con suficiente evidencia si los beneficios físicos de la danza son superiores a los del ejercicio terapéutico, de un modo consistente, y si por tanto la danza puede representar una mejor alternativa comparada con la fisioterapia.
2. No obstante, con los datos disponibles, puede concluirse que la danza produce efectos terapéuticos físicos en diversos tipos de pacientes, de un modo equivalente a los de la fisioterapia. Por ello, la danza puede ser en muchos casos una terapia preferible, tanto por ser una intervención eficiente, fácil de implementar, económica y sin efectos secundarios, como

por ofrecer además beneficios psicológicos, al mejorar el estado de ánimo y reducir la ansiedad y la depresión asociadas a muchas patologías [10].

3. La danza puede ser un tratamiento indicado en neurorehabilitación, en rehabilitación cardíaca, en el tratamiento de la obesidad/síndrome metabólico y del dolor crónico músculo-esquelético. Debido a los beneficios demostrados en los ancianos, la incorporación a la vida diaria de un adecuado programa de danza es recomendable para contrarrestar el deterioro de la movilidad propio del envejecimiento.
4. En general la documentación de la aplicación terapéutica de la danza tiene una calidad metodológica baja-moderada. Sería recomendable continuar con estudios comparativos, bien diseñados y a más largo plazo, para facilitar el camino a la posible aplicación de la danza en la rehabilitación.

12. Aplicabilidad y utilidad de los resultados

Al fisioterapeuta, esta revisión le permite ampliar sus puntos de vista hacia otro tipo de intervenciones no convencionales posibles y efectivas. La aplicación de la danza en fisioterapia se enfoca en un tratamiento integral del paciente como persona, más allá de las meras dimensiones físicas y biomecánicas, encontrándose dentro de la actual tendencia hacia una fisioterapia más activa, participativa y en corresponsabilidad con el paciente. Los aspectos emotivos de la danza permitirían aumentar la adherencia a los programas de rehabilitación, que son propensos a la rutina y pérdida de interés por parte de los pacientes.

Las conclusiones de este trabajo abren nuevos horizontes a la aplicación práctica de la danza en la rehabilitación de múltiples patologías, para lo cual será necesario el trabajo en equipo, así como la adquisición de nuevas habilidades por los fisioterapeutas.

13. Plan de difusión de los resultados

Para difundir este trabajo en la comunidad científica y profesional, el mejor medio será elevarlo a publicación en una revista de fisioterapia indexada, según su impacto bibliométrico, como “Physical Therapy”, “Journal of Physiotherapy” o “Medicine Science Sport Exercise”. Este sería el canal prioritario de difusión, pues el trabajo está dirigido a la fisioterapia. Asimismo,

en una revista geriátrica podría ser también admisible, dada la frecuente aplicación de la danza en ancianos, como “Gerodontology”, “BMC Geriatrics” o “Journal of the American Geriatrics Society”. También sería una opción en las revistas de rehabilitación cardiorrespiratoria, como el “Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention”.

En el Congreso anual internacional de Fisioterapia (<https://www.wcpt.org/wcpt2021>), este trabajo podría presentarse como una ponencia o póster. También en el Congreso anual de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (<https://www.geriatria2020.com>), o en el de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina FísicaSERMF (<https://www.congresosermf.com>). Otras posibilidades a nivel nacional, pueden ser el Congreso Fisioterapia UMH, y aquellos próximos congresos que organice la Sociedad Catalano-Balear de Fisioterapia.

Por la parte de la danza, se trataría de difundir el trabajo a través de los blogs y las redes sociales.

Dado que en algunas poblaciones patológicas la intervención de danza se ha mostrado como indicación de primera elección, como en la enfermedad de Parkinson, podría ser de interés la discusión de este trabajo en las correspondientes asociaciones o instituciones dedicadas a su tratamiento y cuidado, así como en geriatría y rehabilitación cardiorrespiratoria.

Agradecimientos:

Gracias a mis padres, que me han apoyado incondicionalmente. Gracias a mis compañeros, y a los profesores que me han enseñado. Gracias a mi tutora del TFG, Mercè Sitjà, por su diligencia y cercanía.

14. Bibliografía

14.1 Artículos incluidos en la revisión

- I. Casilda-López J, Valenza MC, Cabrera-Martos I, Díaz-Pelegrina A, Moreno-Ramírez MP, Valenza-Demet G. Effects of a dance-based aquatic exercise program in obese postmenopausal women with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Menopause*. 2017;24(7):768–73.
- II. Esmail A, Effects of Dance/Movement Training vs. Aerobic Exercise Training on cognition, physical fitness and quality of life in older adults: a randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2020;24(1):212-20.
- III. Ferrufino L, Bril B, Dietrich G, Nonaka T, Coubard OA. Practice of contemporary dance promotes stochastic postural control in aging. *Front Hum Neurosci*. 2011;5:169.
- IV. Hamacher DD, Rehfeld K, Hökelmann A, Schega L. The effect of a six-month dancing program on motor-cognitive dual-task performance in older adults. *J Aging Phys Act*. 2015;23(4):647–52.
- V. 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;23(2):210–9.
- VI. Joung H; Lee Y; Effect of creative dance on fitness, functional balance, and mobility control in the elderly. *Gerontology*. 2019;65(5):537–46.
- VII. Kaltsatou ACH, Kouidi EI, Anifanti MA, Douka SI, Deligiannis AP. Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: A comparative randomized controlled study. *Clin Rehabil* 2014;28(2):128–38.
- VIII. Koehne S, Behrends A, Fairhurst MT, Dziobek I. Fostering Social Cognition through an Imitation- and Synchronization-Based Dance/Movement Intervention in Adults with Autism Spectrum Disorder: A Controlled Proof-of-Concept Study. *Psychother Psychosom*. 2016;85(1):27–35.
- IX. Leelapattana P; Unyaphan S; Kraiwattanapong C; Woratanarat P; Kijkunasathain C; Angsanuntsukh C; Wajanavisit W; Thai classical dance exercise for fall prevention. *Chotmaihet Thangphaet [Journal Med Assoc Thailand]*. 2018;101(Suppl 3):S119–26.

- X. Lesser IA, Singer J, Hoogbruin A, Mackey DC, Katzmarzyk PT, Sohal P, et al. Effectiveness of exercise on visceral adipose tissue in older south Asian women. *Med Sci Sport Exerc.* 2016;48(7):1371-8. 2016.
- XI. López-Rodríguez MDM, Castro-Sánchez AM, Fernández-Martínez M, Matarán-Peñarrocha GA, Rodríguez-Ferrer ME. Comparación entre biodanza en medio acuático y stretching en la mejora de la calidad de vida y dolor en los pacientes con fibromialgia. *Aten Primaria.* 2012;44(11):641–50.
- XII. Mangeri F, Montesi L, Forlani G, Dalle Grave R, Marchesini G. A standard ballroom and Latin dance program to improve fitness and adherence to physical activity in individuals with type 2 diabetes and in obesity. *Diabetol Metab Syndr.* 2014;6(1):74.
- XIII. Okafor UA; Solanke TA; Akinbo SR; Odebiyi DO; Effect of aerobic dance on pain, functional disability and quality of life on patients with chronic low back pain. *South African J Physiother.* 2012;68(3):11–4.
- XIV. Park YS; Koh K; Yang JS; Shim JK; Efficacy of rhythmic exercise and walking exercise in older adults' exercise participation rates and physical function outcomes. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17(12):2311–8.
- XV. Pichierri G, Murer K, De Bruin ED. A cognitive-motor intervention using a dance video game to enhance foot placement accuracy and gait under dual task conditions in older adults: A randomized controlled trial. *BMC Geriatrics.* 2012;12:74.
- XVI. Teixeira-Machado L; Azevedo-Santos I; de Santana J. Dance improves functionality and psychosocial adjustment in cerebral palsy: A randomized controlled clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2017;96(6):424–9.
- XVII. Teixeira-Machado L; de Santana. Effect of dance on lower-limb range of motion in young people with cerebral palsy: a blinded randomized controlled clinical trial. *Adolesc Heal Med Ther.* 2019;10:21–8.
- XVIII. Tharani G, Dharshini E, Rajalaxmi V, Kamatchi K, Vaishnavi G. To compare the effects of stretching exercise versus aerobic dance in primary dysmenorrhea among collegiates. *Drug Invent Today.* 2018;10(Special Issue 1):2844–8.
- XIX. Volpe D, Signorini M, Marchetto A, Lynch T, Morris ME. A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: a phase

II feasibility study. *BMC Geriatr.* [Internet] 2013;13,54. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-54>

XX.Vrinceanu T; Esmail A; Berryman N; Predovan D; Vu TTM; Villalpando JM; Pruessner JC; Bherer. Dance your stress away: comparing the effect of dance/movement training to aerobic exercise training on the cortisol awakening response in healthy older adults. *Stress.* 2019;22(6):687-95.

14.2 Referencias utilizadas en el artículo

1. LaMothe KL. *Why We Dance: A Philosophy of Bodily Becoming.* New York: Columbia University Press; 2015.
2. Karkou V, Oliver S, Lycouris S, ed. *The Oxford Handbook of Dance and Wellbeing.* New York: Oxford University Press; 2017.
3. Bernardi NF, Bellemare-Pepin A and Peretz I. Enhancement of Pleasure during Spontaneous Dance. *Front Hum Neurosci.* [Internet] 2017;11:572. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00572>
4. Gyllensten AL, Skear L, Miller M, et al. Embodied identity. A deeper understanding of body awareness. *Physiother Theory Pract,* 2010;26:439–46.
5. Van der Maas LC, Köke A, Pont M, Bosscher RJ, Twisk JW, Janssen TW, Peters ML. Improving the multidisciplinary treatment of chronic pain by stimulating body awareness: a cluster-randomized trial. *Clin J Pain.* 2015;31:660–9.
6. Nordström K, Ekhammar A, Larsson MEH. Physiotherapist-guided Free Movement Dance for patients with persistent pain is empowering in everyday living; a qualitative study. *Eur J Physiother* 2020;22(1):2-13.
7. Yan AF, Cogley S, Chan C, Pappas E, Nicholson LL, Ward RE, et al. The effectiveness of dance interventions on physical health outcomes compared to other forms of physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2018;48(4):933-51.
8. Dhami P, Moreno S, DeSouza JFX. New framework for rehabilitation – fusion of cognitive and physical rehabilitation: the hope for dancing. *Front Psychol.* [Internet] 2015;5:1478. Disponible en <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01478>

9. Bruyneel AV. Effects of dance activities on patients with chronic pathologies: scoping review. *Heliyon* [Internet] 2019;5(7):e02104. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02104>
10. Koch SC, Riege RF, Tisborn K, Biondo J, Martin L, Beelmann A. Effects of Dance Movement Therapy and Dance on Health-Related Psychological Outcomes. A Meta- Analysis Update. *Front Psychol.* [Internet] 2019;10:1806. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01806>
11. Wijma AJ, Bletterman AN, Clark JR, Vervoort SCJM, Beetsma A, Keizer D, Nijs J, Van Wilgen CP. Patient-centeredness in physiotherapy: What does it entail? A systematic review of qualitative studies. *Physiother Theory Pract* 2017;33(11):825-40.
12. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJE, Ostelo RWJG, Guzman J, van Tulder MW. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *The Cochrane Data-base of Systematic Reviews* 2014;350(9):h444.
13. Garcia AN, & Saragiotto BT. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain (PEDro synthesis). *Br J Sport Med* 2015;50(4):251–2.
14. NICE. National Institute for Health and Care Excellence: Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. 2016. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>
15. Ernstzen DV, Louw QA, Hillier SL. Clinical practice guidelines for the management of chronic musculoskeletal pain in primary healthcare: a systematic review. *Implement Sci.* [Internet] 2017;12(1):1. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0533-0>
16. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J* 2018;27(11):2791-803.
17. Hwang PW, Braun KL. The effectiveness of dance interventions to improve older adults' health: a systematic literature review. *Altern Ther Health Med.* 2015;21(5):64–70.
18. Bradt J, Shim M, Goodill SW. Dance/movement therapy for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane*

- Database Syst Rev 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007103.pub3>
19. Goodill SW. Accumulating evidence for dance/movement therapy in cancer care. *Front. Psychol.* [Internet] 2018;9:1778. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01778>
 20. Tortora S. Children Are Born to Dance! Pediatric Medical Dance/Movement Therapy: The View from Integrative Pediatric Oncology. *Children* [Internet] 2019;6:e14. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children6010014>
 21. Levine B & Land HM. A Meta-Synthesis of Qualitative Findings About Dance/Movement Therapy for Individuals With Trauma. *Qual Health Res* 2016;26(3):330-44.
 22. Martinec R. Dance Movement Therapy in the Wider Concept of Trauma Rehabilitation. *J Trauma Rehabil.* [Internet] 2018;1:1. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Dance-Movement-Therapy-in-the-Wider-Concept-of-Martinec/e05035c612bb084b3fa3230ddc3e1f6848373211>
 23. Karkou V, Aithal S, Zubala A, Meekums B. Effectiveness of dance movement therapy in the treatment of adults with depression: A systematic review with meta-analyses. *Front Psychol.* [Internet] 2019;10:936. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2019.00936>
 24. Tang Y, Fu F, Gao H, Shen L, Chi I, Bai Z. Art therapy for anxiety, depression, and fatigue in females with breast cancer: A systematic review. *J Psychosoc Oncol.* 2019;37(1):79-95.
 25. Archer S, Buxton S, Sheffield D. The effect of creative psychological interventions on psychological outcomes for adult cancer patients: a systematic review of randomised controlled trials. *Psychooncology* 2015;24(1):1-10.
 26. Rodrigues-Krause J, Farinha JB, Krause M, Reischak-Oliveira Á. Effects of dance interventions on cardiovascular risk with ageing: Systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med.* 2016;29:16-28.
 27. Gomes Neto M, Menezes MA, Carvalho VO. Dance therapy in patients with chronic heart failure: a systematic review and a meta-analysis. *Clin Rehabil* 2014;28(12):1172-9.
 28. Philip K, Lewis A, Hopkinson NS. Music and dance in chronic lung disease. *Breathe* 2019;15(2):116-20.

29. Conceição LSR, Neto MG, do Amaral MAS, Martins-Filho PRS, Carvalho VO. Effect of dance therapy on blood pressure and exercise capacity of individuals with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2016;220:553-7.
30. Urbano I, Marques ACS, Milanez M. Dance as a Supplementary Instrument for Cardiac Rehabilitation: An Integrative Literature Review. *Int J Art Cult Des Technol (IJACDT)*, 2018;7(1):17-29.
31. Pessoa RF, Neves CM, Ferreira MEC. Dance therapy in aging: A systematic review. *J Phys Educ Sport* 2019;19(2):1180-7.
32. Liu X, Shen PL, Tsai YS. Dance intervention effects on physical function in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. [Internet] 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01440-y>
33. Dos Santos Delabary, 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;30:727-35.
34. Pereira APS, Marinho V, Gupta D, Magalhães F, Ayres C, Teixeira S. Music therapy and dance as gait rehabilitation in patients with parkinson disease: a review of evidence. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2019;32(1):49-56.
35. Schwartz AE, van Walsem MR, Brean A, Frich JC. Therapeutic Use of Music, Dance, and Rhythmic Auditory Cueing for Patients with Huntington's Disease: A Systematic Review. *J Huntingtons Dis*. 2019;8(4):393-420.
36. López-Ortiz C, Gaebler-Spira DJ, Mckeeman SN, et al. Dance and rehabilitation in cerebral palsy: a systematic search and review. *Dev Med Child Neurol*. 2019;61(4):393-8.
37. May T, Chan ES, Lindor E, et al. Physical, cognitive, psychological and social effects of dance in children with disabilities: systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil*. [Internet] 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1615139>
38. Patterson KK, Wong JS, Prout EC, Brooks D. Dance for the rehabilitation of balance and gait in adults with neurological conditions other than Parkinson's disease: A systematic review. *Heliyon* [Internet]

- 2018;4(3):e00584. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00584>
39. Mabire JB, Aquino JP, Charras K. Dance interventions for people with dementia: systematic review and practice recommendations. *Int Psychogeriatr*. 2019;31(7):977-87.
 40. Takahashi H, Matsushima K, Kato T. The Effectiveness of Dance/Movement Therapy Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Am J Dance Ther*. 2019;41(1):55-74.
 41. Albin CM. The benefit of movement: Dance/movement therapy and Down syndrome. *J Dance Educ*. 2016;16(2):58-61.
 42. Ruiz-Muelle A & López-Rodríguez MM. Dance for People with Alzheimer's Disease: A Systematic Review. *Curr Alzheimer Res*. 2019;16(10):919-33.
 43. Shim M, Johnson RB, Gasson S, Goodill S, Jermyn R, Bradt J. A model of dance/movement therapy for resilience-building in people living with chronic pain. *Eur J Integr Med*. 2017;9:27-40.
 44. Bidonde J, Boden C, Kim S, Busch AJ, Goes SM, Knight E. Scoping review of dance for adults with fibromyalgia: what do we know about it?. *JMIR Rehabil Assist Technol*. [Internet] 2018;5(1):e10033. Disponible en: <https://rehab.jmir.org/2018/1/e10033/>
 45. Murillo-García A, Villafaina S, Adsuar JC, Gusi N, Collado-Mateo D. Effects of Dance on Pain in Patients with Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evid Based Complement Alternat Med*. [Internet] 2018;8709748. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/8709748>
 46. Sampath KK, Darlow B, Tumilty S, Shillito W, Hanses M, Devan H, Thomson OP. Barriers and facilitators experienced by osteopaths in implementing a biopsychosocial (BPS) framework of care when managing people with musculoskeletal pain—A mixed methods systematic review protocol. *Int J Osteopath Med*. 2020;35:41-5.
 47. Haddaway NR, Collins AM, Coughlin D, Kirk S. The Role of Google Scholar in evidence reviews and its applicability to grey literature searching. *PLoS One*. [Internet] 2015;10(9):e0138237. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138237>

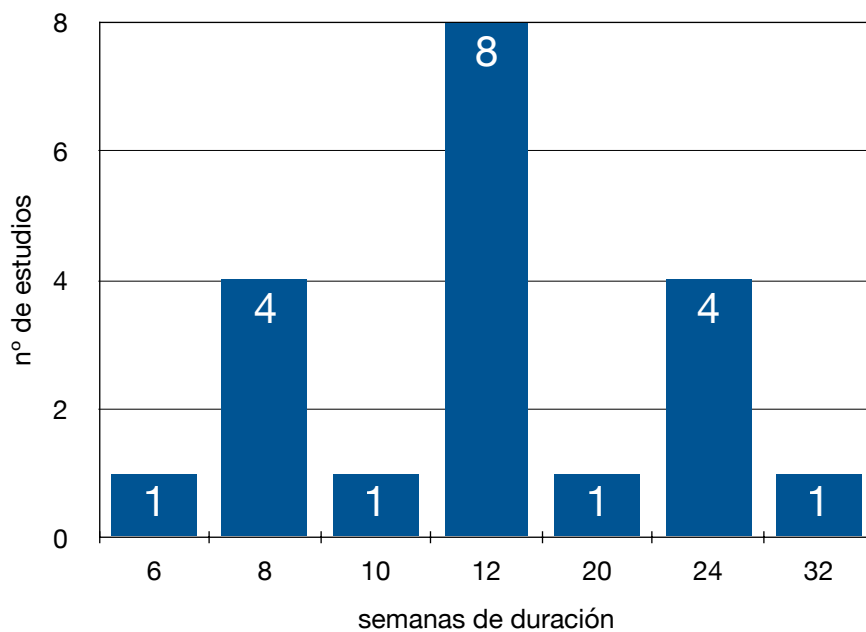
15. Anexos

| HOJA 1. DATOS DEMOGRÁFICOS | | | | |
|------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Estudio | Diseño | Población | Muestra total (GE/GC) | Sexo F/M— (media de edad) |
| Casilda-Lopez 2017 [I] | ECA | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | 34 (17/17) | F —(65.8) |
| Esmail 2020 [II] | ECA —3 brazos | Ancianos sanos | 62 (23/21/18) | F31/M31 —(67.5) |
| Ferrufino 2017 [III] | Comparativo | Ancianos sanos | 41 (16/25) | F39/M2 —(73.3) |
| Hamacher 2015 [IV] | ECA | Ancianos sanos | 35 (19/16) | F21/M14 —(67.8) |
| Hashimoto 2015 [V] | ECA —3 brazos | Enf. de Parkinson | 46 (15/17/14) | F34/M12 —(66.8) |
| Joung 2019 [VI] | ECA | Ancianos sanos | 82 (41/41) | — —(71.1) |
| Kaltsatou 2014 [VII] | ECA —3 brazos | Varones, insuficiencia cardiaca | 51 (18/16/17) | M —(67.2) |
| Koehne 2016 [VIII] | Comparativo | Autistas adultos | 51 (27/24) | F19/M32 —(32.3) |
| Leelapattana 2018 [IX] | ECA | Ancianos sanos | 39 (19/20) | F39 —(66.7) |
| Lesser 2016 [X] | ECA —3 brazos | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | 75 (26/23/26) | F75 —(57.3) |
| López-Rodríguez 2012 [XI] | ECA | Fibromialgia | 39 (19/20) | F —(55.4) |
| Mangeri 2017 [XII] | Comparativo | Sd. Metabólico / Obesidad-Diabetes | 100 (42/58) | F52/M48 —(59) |
| Okafor 2012 [XIII] | ECA | Adultos, lumbalgia crónica | 30 (15/15) | F20/M10 —(55.2) |
| Park 2017 [XIV] | ECA | Ancianos sanos | 29 (21/8) | F —(72.9) |
| Pichierri 2017 [XV] | ECA | Ancianos sanos | 31 (15/16) | F4/M17—(86.2) |
| Teixeira-Machado 2017 [XVI] | ECA | Jóvenes, parálisis cerebral | 26 (13/13) | F15/M11—(17.5) |
| Teixeira-Machado 2019 [XVII] | ECA | Jóvenes, parálisis cerebral | 26 (13/13) | F13/M13—(14.5) |
| Tharani 2018 [XVIII] | Comparativo | Jóvenes, dismenorrea | 30 (15/15) | F—(17-23) |
| Volpe 2013 [XIX] | ECA | Enf. de Parkinson | 24 (12/12) | F11/M13—(63.3) |
| Vrinceanu 2019 [XX] | ECA —3 brazos | Adultos sanos, estrés | 40 (12/14/14) | F25/M15—(67.4) |

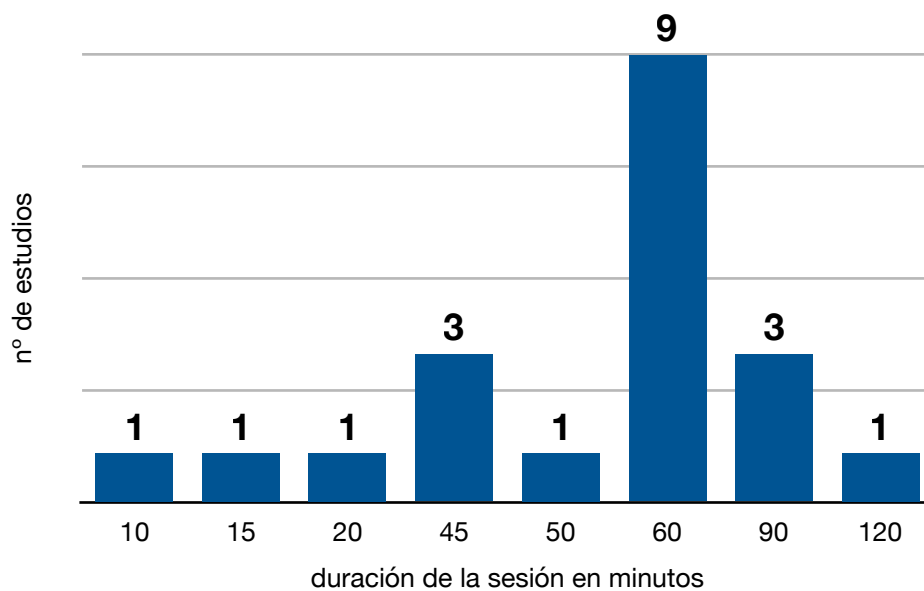
ECA: Estudio Controlado Aleatorizado; GE/GC: Grupo Experimental (intervención de danza)/Grupo Control (fisioterapia/ejercicio terapéutico). F/M: Femenino/Masculino.

** En estos estudios, la intervención de danza se añade como apoyo o complemento, en el grupo experimental, al ejercicio terapéutico, que es el mismo en ambos grupos.

| HOJA 2. INTERVENCIONES | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|---|
| Autor-fecha | Modalidad de danza | Sesión por semanas | Minutos sesión | Intervención control |
| Casilda-Lopez 2017 [I] | Danza acuática | 1 x 8 | 45 | Ejercicio terapéutico en el agua |
| Esmail 2020 [II] | DMT | 3 x 12 | 60 | 1/ Ejercicio aeróbico. 2/ Control pasivo |
| Ferrufino 2017 [III] | Danza Contemporánea | 1 x 20 | 60 | Ejercicio terapéutico |
| Hamacher 2015 [IV] | Danzas múltiples | 2 x 24 | 90 | Ejercicio terapéutico |
| Hashimoto 2015 [V] | Danza aeróbica | 1 x 12 | 60 | 1/ Ejercicio terapéutico. 2/ Control pasivo |
| Joung 2019 [VI] | Danza creativa | 2 x 8 | 90 | Stretching |
| Kaltsatou 2014 [VII] | Danza folclórica (griega) | 3 x 32 | 50 | 1/ Ejercicio aeróbico. 2/ Control pasivo |
| Koehne 2016 [VIII] | Danza Específica | 1 x 10 | 60 | Ejercicio específico |
| Leelapattana 2018 [IX] | Danza clásica Thai | 7 x 12 | 10 | Ejercicio terapéutico |
| Lesser 2016 [X] | Danza folclórica (africana) | 3 x 12 | 60 | 1/ Ejercicio aeróbico. 2/ Control pasivo |
| López-Rodríguez 2012 [XI] | Biodanza acuática | 2 x 12 | 60 | Stretching |
| Mangeri 2017 [XII] | Baile de salón | 2 x 24 | 120 | Ejercicio terapéutico |
| Okafor 2012 [XIII] | Danza aeróbica de apoyo | 3 x 6 | 45 | Ejercicio terapéutico |
| Park 2017 [XIV] | Ejercicios rítmicos con música | 2 x 12 | 20 | Stretching y marcha |
| Pichierri 2017 [XV] | Videojuego de danza | 2 x 12 | 40 + 15* | Ejercicio terapéutico |
| Teixeira-Machado 2017 [XVI] | Danza Específica | 2 x 24 | 60 | Ejercicio terapéutico |
| Teixeira-Machado 2019 [XVII] | Danza Específica (TALT) | 2 x 8 | 60 | Ejercicio terapéutico |
| Tharani 2018 [XVIII] | Danza aeróbica | 3 x 8 | 45 | Stretching |
| Volpe 2013 [XIX] | Danza folclórica (irlandesa) | 1 x 24 | 90 | Ejercicio terapéutico |
| Vrinceanu 2019 [XX] | DMT | 3 x 12 | 60 | 1/ Ejercicio aeróbico. 2/ Control pasivo |



Cuadro 2: tiempo de aplicación de la intervención



Cuadro 3: duración de la sesión

| HOJA 4. ADHERENCIA A LOS PROGRAMAS | |
|------------------------------------|------------------------|
| Casilda-Lopez 2017 [I] | GE-GC 100 % |
| Esmail 2020 [II] | GE 90.74% / GC 91.30% |
| Ferrufino 2017 [III] | No datos |
| Hamacher 2015 [IV] | GE-GC 70% |
| Hashimoto 2015 [V] | GE 90% / GC 81% |
| Joung 2019 [VI] | GE 98.5% / GC 97.2% |
| Kaltsatou 2014 [VII] | GE 96.3% / GC 91.5% ** |
| Koehne 2016 [VIII] | No pertinente |
| Leelapattana 2018 [IX] | GE 86% / GC 91% |
| Lesser 2016 [X] | GE 78% / GC 67% |
| López-Rodríguez 2012 [XI] | GE 54% / GC 57% |
| Mangeri 2017 [XII] | GE 90.4 % / 70,6% |
| Okafor 2012 [XIII] | No datos |
| Park 2017 [XIV] | GE 80.17% / GC 40.7%** |
| Pichierri 2017 [XV] | GE 94.7% / GC 86.9% |
| Teixeira-Machado 2017 [XVI] | No pertinente |
| Teixeira-Machado 2019 [XVII] | No pertinente |
| Tharani 2018 [XVIII] | No datos |
| Volpe 2013 [XIX] | GE 90.9% / GC 87.8% |
| Vrinceanu 2019 [XX] | GE 90.7% / GC 90.9% |

GE: Grupo Experimental. GC: Grupo Control.
 Datos de asistencia en porcentajes.

** $p < 0.05$;

| HOJA 5. CALIDAD DE LOS ESTUDIOS | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-------|
| Autor-fecha | 0 | (1) | (2) | (3) | (4-6) | (7) | (8) | (9) | (10) | TOTAL |
| Casilda-Lopez 2017 [I] | sí | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Esmail 2020 [II] | sí | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6* |
| Ferrufino 2017 [III] | sí | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3* |
| Hamacher 2015 [IV] | sí | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Hashimoto 2015 [V] | sí | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Joung 2019 [VI] | sí | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Kaltsatou 2014 [VII] | sí | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Koehne 2016 [VIII] | sí | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7* |
| Leelapattana 2018 [IX] | no | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Lesser 2016 [X] | sí | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| López-Rodríguez 2012 [XI] | sí | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3* |
| Mangeri 2017 [XII] | sí | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5* |
| Okafor 2012 [XIII] | sí | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Park 2017 [XIV] | no | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Pichierri 2017 [XV] | sí | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Teixeira-Machado 2017 [XVI] | no | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Teixeira-Machado 2019 [XVII] | no | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Tharani 2018 [XVIII] | no | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Volpe 2013 [XIX] | sí | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Vrinceanu 2019 [XX] | sí | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |

*evaluados por la autora, según los mismos criterios:

(0) "elegibilidad": criterios de selección de los participantes.

(1) descripción del método de asignación aleatoria de grupos.

(2) ocultación de la asignación de los grupos.

(3) similaridad inter-grupos.

(4-5-6) cegado de participantes, terapeutas y evaluadores.

(7) seguimiento con drop-out < 15%.

(8) "intención de tratar": análisis estadístico de los resultados que incluye a todos los pacientes inicialmente asignados a cada grupo y los que no completan el tratamiento y/o seguimiento son considerados fracasos.

(9) análisis comparativos inter-grupos.

(10) medidas de efecto y variabilidad.