
LA INFLUENCIA DE LA DANZATERAPIA EN LAS DEMENCIAS*

Judit Vendrell Altimiras

**Trabajo premiado con el segundo premio de la 18 edición del Máster en Psicogeriatría de la Universidad Autónoma de Barcelona*

Resumen

Debido al aumento de la esperanza de vida y con su consecuencia el aumento en las personas con un deterioro cognitivo, hay una necesidad de buscar tratamientos farmacológicos y terapias no farmacológicas para potenciar el nivel cognitivo, funcional, estado de ánimo y calidad de vida en estas personas. Una de estas terapias no farmacológica es la danzaterapia. El objetivo de este estudio es ver que efecto produce la danzaterapia en cuanto a nivel cognitivo, funcional, estado de ánimo y en calidad de vida en personas diagnosticadas de demencia en fases moderadas o moderadas-avanzadas. Un grupo de 24 sujetos se evaluaron con diferentes escalas y luego 14 de ellos participaron en un taller de danzaterapia durante seis semanas. Los resultados muestran que hay una tendencia al cambio en calidad de vida en el grupo que ha realizado

en la danzaterapia, y un cambio significativo en cognición y depresión aunque estos resultados no son concluyentes.

Palabras clave: demencia, terapias no farmacológicas, danzaterapia, danza.

Abstract

Due to an increase in life expectancy and, consequently, an increase in the number of people with a possible cognitive deterioration, there is a need to look for new pharmacological and non-pharmacological treatments to potentiate both cognitive and functional levels, minimize the risk of depression, and improve the quality of life of the people affected by it. One kind of non-pharmacological treatments is dance therapy. The aim of this study is to see the effect of dance therapy on both cognitive and functional levels, depression and quality of

life on people diagnosed with dementia in moderate to moderate-advanced stages. A group of twenty-four subjects took part in the study, every one of them was evaluated with different scales, fourteen of which then underwent dance therapy for six weeks. The results show that there is a tendency to improve in terms of quality of life in the group which took part of the dance therapy program, and a significant change in cognitive and depression levels, although this results are not conclusive.

Key words: Dementia, non-pharmacological therapy, dance therapy, dance.

Introducción

La población está envejeciendo a causa de una disminución de la mortalidad y de la natalidad. En los últimos 50 años la población de personas mayores se ha triplicado y en los próximos 50 aumentará más rápido que hasta ahora.¹ Más de un 20% de las personas mayores con una edad superior a los 60 años sufren algún trastorno mental o neural (sin tener en cuenta los producidos por cefaleas). Entre estos trastornos los más frecuentes son la demencia y la depresión.² Se estima que, a nivel mundial, 35,6 personas sufrían demencia en el año 2010, y se prevé que esta cifra se duplique cada 20 años.³

La demencia es un síndrome clínico caracterizado por un declive significativo, a partir de un nivel previo más alto, de una o más áreas de funcionamiento cognitivo – atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, sensorial y motora, o cognición social – de manera que se produce un deterioro funcional.³

Actualmente no existe ningún tratamiento para curar las demencias, aunque sí para un control temporal de los síntomas cogni-

tivos, funcionales y conductuales que dan la posibilidad de alargar la esperanza de vida y la calidad de vida en las personas mayores afectadas y disminuir la demanda en los recursos sanitarios. En ausencia de un tratamiento curativo es importante poder ofrecer un abordaje multidimensional que incluya tanto tratamiento farmacológico como tratamiento no farmacológico para poder potenciar la cognición, la conducta y la función en estas personas.⁴

Las terapias no farmacológicas se pueden definir como “cualquier intervención no química, focalizada y replicable, sustentada sobre una base teórica, realizada en el paciente o el cuidador, con capacidad potencial de lograr algún beneficio relevante”.⁵ Entre las terapias no farmacológicas están las terapias basadas en el arte, que nos permiten comunicar y conectar con los demás de una manera diferente a la del lenguaje verbal,⁶ entre ellas están, por ejemplo, las basadas en dibujar, pintar, esculpir, manualidades o la música pero estas tienen un efecto limitado en referencia a el control motor de todo el cuerpo, en cambio la danza y las artes marciales incorporan este elemento.⁷ Otro problema que sufren estos pacientes es el deterioro funcional y el aumento de caídas. La danzaterapia al ser un ejercicio dual, mejora la capacidad física y cognitiva del sujeto.

La danzaterapia y movimiento (DMT) es definida por la Asociación Americana de danzaterapia como “el uso psicoterapéutico del movimiento como un proceso que promueve la integración emocional, social, cognitiva y física del individuo”^{8,9} para ello DMT combina música, ejercicios suaves y estimulación sensorial.¹⁰

La danza es una forma de hacer ejercicio físico de carácter rítmico que implica factores multidimensionales incluyendo

elementos físicos, sociales, espirituales y psíquicos.¹¹ Es una fusión de ritmo, música y recuerdos, por ello puede hacer que las personas con un deterioro cognitivo recuerden momentos vividos al mismo tiempo que hacen actividad física y de esa manera ganan agilidad al moverse. En un estudio de Palo-Bengtsson L, Sirkka-Liisa E vieron que una reacción emocional fue evidente en todos los sujetos de su estudio durante la danzaterapia, los movimientos creaban una experiencia física positiva dando una oportunidad a los participantes para olvidar sus problemas. Los sujetos se mostraban felices mostrando gestos como risas y sonrisas congruentes con el movimiento.¹²

Además la danza puede aumentar el bienestar físico y el contacto social incluyendo a esas personas con depresión y ansiedad.¹³ Aunque los ancianos con demencia presenten un deterioro cognitivo es muy importante mantener una buena calidad de vida así como un buen contacto social, ya que estos problemas no sólo repercuten en la familia y en cuidador, si no en el impacto que tiene en la sociedad al provocar un aumento de estos sujetos de recursos sanitarios y sociales. En un estudio de Hamill M, Smith L y Röhricht concluyeron que aun habiendo un deterioro cognitivo, hay una necesidad de conexión emocional que persiste incluso en las fases avanzadas de la demencia. Se deben encontrar formas de estimular y mantener las habilidades sociales, la expresión de las emociones y la conexión y confianza en las personas para, de esta forma, tener una mejor calidad de vida.¹⁴ La danza tiene la peculiaridad de facilitar la comunicación no verbal y de esta forma mostrar los sentimientos.¹⁵ Melhuish R, Beuzeboc C y Guzmán A realizaron otro estudio con personas con demencia y sus cuidadores y vieron que el baile facilitaba la comunicación

entre ellos.¹⁶ La danzaterapia no solo tiene efectos positivos en personas con demencia sino que también para depresión, ansiedad, dificultad para el aprendizaje y en Parkinson¹⁵, en este último caso la música es un estímulo externo que puede ayudar a realizar el movimiento.¹⁷ Además la música, que se usa durante la danza, ha demostrado una efectividad en reducción del dolor, disminución de la ansiedad y aumento de la relajación.^{15 18} Otro aspecto en el que la danza tiene un efecto es en el control visoespacial ya que se ha comprobado que en un estudio de Hokkanen L, Rantala L et al. la danzaterapia provocó una mejora en la habilidad visoespacial de los participantes así como su capacidad para planear los movimientos.¹⁰ En otro estudio de Palo-Beningtsson L., Windlad B y Ekman S.-L. pudieron observar como los participantes en la danzaterapia eran capaces de usar el espacio correctamente durante el baile y de orientarse en él, se acordaban de donde estaban sentados antes de bailar, mantenían la concentración en todo momento y eran capaces de seguir el ritmo y los tiempos de la música.¹⁹

Por otro lado, se debe mencionar el efecto de reminiscencia producido durante el baile. Las personas con demencia, al bailar, activan sus sentimientos de identidad y de esta forma recuerdan su habilidades sociales y los procedimientos al bailar que les hace recordar los años en que, de más jóvenes, bailaban.¹⁹ Por otra parte la música les produce una conexión con recuerdos positivos del pasado y les induce a la relajación.²⁰

Se han publicado pocos estudios que hayan realizado la danzaterapia en demencias en fases moderadas o avanzadas. Uno de estos estudios es el de Hokkanen L, Rantala L et al. en el que aplicaron la danzaterapia para observar si los sujetos diagnosticados de demencia en fases de moderada a severa

mejoraban en lenguaje o cognición y los resultados fueron que los pacientes mejoraron en habilidades para el lenguaje pero éstos no fueron estadísticamente significativos, respecto a la cognición no hubo mejora. Otro aspecto que pudieron observar es si se producía una mejora en apatía o depresión, pero tampoco se produjeron resultados.²¹ En el estudio de Hamill M, Smith L y Röhrich F estimularon a través de la danzaterapia el aprendizaje procedimental y la concentración en sujetos con demencia moderada y severa, ello se debe a que la danzaterapia no es una actividad repetitiva sino que dinámica y puede ayudar a conectar con los recuerdos del pasado en el presente.¹⁴

En este estudio nos planteamos si la danzaterapia puede tener un efecto positivo en otras variables clínicas además de la cognición y el estado afectivo en pacientes que ya no se encuentran en fases leves de la demencia.

Objetivos

El objetivo general de este estudio es ver la influencia que tiene la danzaterapia en personas diagnosticadas de demencia en fases moderada o moderada-avanzada.

Los objetivos específicos son comprobar el efecto de la danzaterapia sobre el deterioro cognitivo, el nivel funcional, el estado de ánimo y la calidad de vida en estos sujetos.

La hipótesis planteada es que habría una mejora en las variables anteriormente mencionadas.

Material y metodología

Muestra

La muestra inicial de este estudio estaba compuesta por 24 residentes de la residencia privada para la 3ª edad "El Lledoner" de Sant Fruitós de Bages, que pertenece a la empresa "La Onada". Esta muestra fue seleccionada según los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

1. Todos los participantes tenían diagnóstico de demencia.
2. Puntuación menor o igual a 20 en el MMSE. Estado cognitivo moderado o moderado-severo.
3. Buena disposición para el baile.

Criterios de exclusión:

1. MMSE mayor a 20 puntos.
2. Limitaciones motoras severas.

Procedimiento

En primer lugar tuvo lugar el contacto con la residencia para hablar sobre el proyecto que se quería hacer. La dirección de la residencia facilitó el espacio para realizar el taller y el consentimiento para grabar los sujetos durante las sesiones.

Cuando se terminó la selección de los sujetos, se llamó a los familiares para pedir el consentimiento de participación en el estudio. Una vez se tuvieron los consentimientos se hizo una recogida de los siguientes datos:

- Variables sociodemográficas:
 - Sexo: se registró con "0" el sexo masculino y con un "1" el sexo femenino.
 - Edad: se consultó la edad de todos los sujetos en la base de datos de la residencia.
 - Nivel de escolaridad: el nivel de estudios de todos los sujetos era de estudios primarios.

- Diagnóstico de los participantes: el diagnóstico de demencia en cada uno de los sujetos.
- Nivel sensorial: se consultaron los datos sobre audición y visión en la base de datos de la residencia y se registraron de la siguiente manera:
 - Audición: se registró "0" para audición normal, "1" para alguna dificultad y "2" para hipoacusia.
 - Visión: se registró "0" para visión normal, "1" para alguna dificultad y "2" para gran dificultad.
- Nivel funcional, en este apartado se recogieron los siguientes datos:
 - Nivel funcional extremidades superiores: se registró "0" para movilidad sin dificultad, "1" para alguna dificultad y "2" para no movilidad.
 - Nivel funcional extremidades inferiores: se registró "0" para movilidad sin dificultad, "1" para alguna dificultad y "2" para indicar que no pueden caminar.
- Limitación deambulaci3n:
 - "0" para aut3nomo para caminar, "1" para uso de andador y "2" para uso de silla de ruedas.

En la fase previa al taller de evaluaci3n inicial se entrevistaron a todos los participantes administr3ndoles las siguientes medidas:

Mini-mental Status Examination (MMSE) (Folstein, 1975; Lobo, 2000): es una escala psicom3trica breve usada para conocer el estado cognitivo de las personas. Existen dos versiones, la de 30 y la de 35 ítems. En este estudio hemos usado la de 30 ítems. Consta de diferentes áreas de evaluaci3n cognitiva las cuales son orientaci3n temporal, orientaci3n espacial, fijaci3n, atenci3n y cálculo, memoria, nominaci3n, repetic3n, comprensi3n, lectura, escritura y dibujo. Se puntúa con un 0 cuando la respuesta es

err3nea y de 1 punto cuando la respuesta es correcta siendo la puntuaci3n total de 30 puntos.

En caso de tener que excluir alguna pregunta por analfabetismo o imposibilidad física es necesario calcular la puntuaci3n total corregida.

La interpretaci3n de este cuestionario:

- < 65 años una puntuaci3n inferior a 27 se considera anormal.
- >65 años una puntuaci3n inferior a 23 se considera anormal.

Escala de depresi3n geriátrica (GDS) (Yesavage et al., 1983): se trata de un cuestionario usado para el cribado de depresi3n en personas mayores de 65 años.

Existen varias versiones una de 4 ítems, una de 5, una de 10, otra de 15 y por último una de 30 ítems. Para este estudio hemos usado la de 15 ítems. Para la versi3n de 15 ítems las respuestas correctas son afirmativas en los ítems 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 y 15, y las negativas en los ítems 1, 5, 7, 11 y 14. Cada respuesta err3nea puntúa 1.

Los puntos de corte para este cuestionario de 15 ítems son:

- 0-5 normal
- 6-10 depresi3n moderada
- >10 depresi3n severa

Si los resultados en el MMSE son inferiores a 15 puntos los resultados en el GDS no serán fiables.

Escala de Cornell para la depresi3n (Alexopoulos et al., 1988): cuestionario para valorar depresi3n en ancianos con un deterioro cognitivo. Este cuestionario se administra a los cuidadores. Consta de 19 ítems referentes a alteraciones del humor, trastornos de la conducta, signos físicos, ritmos circadianos y alteraciones del pensamiento.

Se puntúa de la siguiente manera:

- 0 si no aparece el síntoma

- 1 si aparece intermitentemente
- 2 si la aparición es frecuente
- 8 si no es posible de puntuar.

Los puntos de corte para este cuestionario son:

- >8 síntomas significativos de depresión
- Si presenta más de 12 puntos puede tratarse de un episodio de depresión mayor.

Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedad de Alzheimer (QOL-AD) (Logsdon RG et al., 1999, 2002): es un cuestionario de 13 ítems que hacen referencia a la percepción del estado de salud, ánimo, capacidad funcional, relaciones personales y ocio, situación financiera y de su vida en general.

Este cuestionario se puntúa en función de una escala tipo Likert en la que su mínima puntuación es 1, que se refiere a malo, y su máxima puntuación es de 4 que hace referencia a excelente. La puntuación total se obtiene con la suma de los 13 ítems, siendo la puntuación total a 52 puntos.

Los ancianos con una puntuación en el MMSE de 10 puntos pueden responder a este cuestionario sin ningún problema. Si su puntuación en el MMSE es inferior a 10 debe ser el cuidador quien responda el QOL-AD. Por ello, en este estudio se ha entrevistado al cuidador cuando el anciano tenía una puntuación menor a 10 y no comprendía las preguntas que se le formulaban.

Índice de Barthel (Mahoney y Barthel, 1965): escala usada para evaluar las actividades de la vida diaria básicas (ABVD). Evalúa 10 tipos de ABVD que son alimentación, baño, higiene personal, vestirse y desvestirse, control anal, control vesical, uso del WC, transferencia silla-cama, caminar y subir y bajar escaleras. Esta escala la respondió el cuidador principal.

Se puntúa sumando las puntuaciones obtenidas en cada tipo de ABVD con un mínimo de 0 puntos y un máximo de 100. En

función de los puntos obtenidos se pueden clasificar en los siguientes baremos:

- 100 autónomo
- >60 dependiente leve
- 55/40 dependiente moderado
- 35/20 dependiente severo
- <20 dependiente total

Escala de Lawton y Brody (PGC-IADL): Philadelphia Geriatric Center- Instrumental Activities Daily Living, 1969): cuestionario para evaluar las actividades de la vida diaria instrumentales (AIVD). Consta de 8 ítems los cuales son capacidad de utilizar el teléfono, ir a comprar, preparar la comida, cuidar la casa, lavado de la ropa, medios de transporte, responsabilidad sobre la medicación y capacidad de utilizar el teléfono. La información a los ítems anteriores la proporciona el cuidador principal.

La puntuación va de 0, máxima dependencia, a 8 independencia total. Según la puntuación podemos clasificar en los siguientes baremos:

- 0-1 dependencia total
- 2-3 dependencia severa
- 4-5 dependencia moderada
- 6-7 dependencia ligera
- 8 independencia

A partir de las puntuaciones obtenidas en las evaluaciones se dividieron en dos grupos aleatoriamente, primero en función del sexo y posteriormente en experimental y control. El grupo control estaba compuesto de 10 participantes (7 hombres y 3 mujeres) y el experimental de 14 (7 hombres y 7 mujeres). Antes de empezar la danzaterapia se comprobó que no hubiera diferencias estadísticamente significativas en sexo, edad, limitaciones motoras en extremidades superiores e inferiores, estado cognitivo, calidad de vida, actividades de la vida diaria básicas e instrumentales y estado afectivo en los dos grupos.

El grupo experimental asistió al taller de danzaterapia 2 veces por semana durante 6 semanas con una duración 30 minutos cada sesión. Se realizaron 11 sesiones en total en las que los participantes bailaban en grupo o individualmente música de los años 40, 50 y 60. En las sesiones participó una voluntaria de la residencia que animaba a bailar a los sujetos. Todas las sesiones fueron grabadas.

Descripción de las sesiones del taller de danzaterapia

Ejercicios de calentamiento muy simples y adaptados al deterioro de los sujetos

Se utilizaba música acorde a los gustos de los usuarios. Esta música era elegida al inicio de la sesión.

De manera individual, se instaba a cada usuario para moverse siguiendo la música.

Dentro de la sesión, se fomentaba el baile en grupo en función de las capacidades de los sujetos.

Cada sujeto podía descansar las veces que quisiera durante la sesión.

Al finalizar la sesión, se recordaba a todos la fecha de la siguiente sesión.

Cuando se terminó el taller de danzaterapia se volvieron a evaluar a todos los participantes con las mismas escalas usadas antes de la danzaterapia.

La muestra final ha sido de 21 sujetos (9 sujetos en grupo control y 12 en grupo experimental) ya que dos de los ellos, uno de grupo control y otro de grupo experimental, fallecieron durante la 4ª y 5ª semana de estudio y otro de los sujetos de grupo experimental se cambió de residencia en la 3ª semana de realización de la danzaterapia.

Análisis estadístico

Se realizó un estudio observacional longitudinal con una N=24 de 6 semanas de seguimiento. Para realizar el análisis estadístico he usado el programa IBM SPSS Statistics y pruebas no paramétricas debido a que mi muestra era inferior a 30 sujetos. Los procedimientos estadísticos usados fueron los siguientes:

- Prueba exacta de Fisher: se usó para comprobar que no hubieran diferencias estadísticamente significativas en la variable independiente sexo.
- Test Mann-Whitney: se usó para ver que entre los dos grupos no había diferencias estadísticamente significativas en la variable edad.
- Kruskal-Wallis: se usó para hacer el análisis entre los dos grupos. Tanto para los datos obtenidos antes de empezar el taller de danzaterapia como en los datos obtenidos al finalizar el taller. También se usó para comprobar que no hubieran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo, edad, movilidad extremidades superiores e inferiores, limitaciones en deambulación, cognición, depresión, actividades de la vida diaria y calidad de vida a partir de las puntuaciones obtenidas en las evaluaciones.
- Prueba de Wilcoxon: se usó para comparar las puntuaciones al inicio y al final de la danzaterapia, de esta forma ver si ha habido diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones obtenidas en cada uno de los grupos.

Resultados

Tabla 1. Análisis de las variables descriptivas de la muestra.

Variables descriptivas de la muestra			
	Muestra total	GC ¹	GE ²
Edad	87.71 (4.45) [80-95]	89.5 (3.72) [83-95]	86.43 (4.60) [80-92]
Sexo	M ³ 58.3% F ⁴ 41.7%	M ³ 70% F ⁴ 30%	M ³ 50% F ⁴ 50%
GDS ⁵	5.46 (0.509) [5-6]	5.60 (0.516) [5-6]	5.36(0.497) [5-6]
Diagnóstico	Alzheimer 25% DV ⁶ 20.8% DM ⁷ 16.7% DCL ⁸ 4.2% Parkinson 12.5% NE ⁹ 20.8%	Alzheimer 30% DV ⁶ 20% DM ⁷ 10% DCL ⁸ 0% Parkinson 20% NE ⁹ 20%	Alzheimer 14.3% DV ⁶ 21.4% DM ⁷ 21% DCL ⁸ 7.1% Parkinson 7.1% NE ⁹ 21.4%
Audición	Normal 41.7%(10) AD ¹⁰ 54.2%(13) Hipoacusia 4.2%(1)	Normal 0%(5) AD ¹⁰ 40%(4) Hipoacusia 0%(1)	Normal 5.7%(5) AD ¹⁰ 64.3%(9)
Visión	Normal 29.2%(7) AD ¹⁰ 66.7%(16) GD ¹¹ 4.2%(1)	Normal 30%(3) AD ¹⁰ 60%(6) GD ¹¹ 10%(1)	Normal 28.6%(4) AD ¹⁰ 71.4%(10)
Movilidad extremidades superiores	Normal 62.5%(15) AD ¹⁰ 37.5%(9)	Normal 70%(7) AD ¹⁰ 30%(3)	Normal 57.1%(8) AD ¹⁰ 42.9%(6)
Movilidades extremidades inferiores	Normal 16.7%(4) AD ¹⁰ 41.7%(10) GD ¹¹ 41.7%(10)	Normal 20% (2) AD ¹⁰ 40% (4) GD ¹¹ 40% (4)	Normal 14.3%(2) AD ¹⁰ 42.9%(6) GD ¹¹ 42.9%(6)
Limitaciones deambulaci3n	Aut3nomo 16.7%(4) Andador 37.5%(9) Silla ruedas 45.8%(11)	Andador 60%(6) Silla ruedas 40%(4)	Aut3nomo 28.6%(4) Andador 21.4%(3) Silla ruedas 50%(7)

¹GC=Grupo Control ²GE=Grupo experimental ³M=Masculino ⁴F=Femenino ⁵GDS=Escala de Deterioro Global de Reisberg ⁶DV= Demencia Vascular ⁷DM= Demencia Mixta
⁸DCL=Demencia por Cuerpos de Levy ⁹NE= No especificada ¹⁰AD= Alguna dificultad
¹¹GD=Gran Dificultad

En el estudio han participado 24 residentes, 14 eran hombres y 10 eran mujeres con una media de 87.71 años. El nivel de estudios de los sujetos era primario. Todos estaban diagnosticados de demencia (4 enfermedad de Alzheimer, 1 demencia por Cuerpos de Levy, 3 Parkinson, 4 demencia vascular, 4 demencia mixta y 5 demencia sin especificar).

Respecto a la movilidad, 4 de los sujetos eran autónomos para caminar, 9 usaban un andador y 11 iban en silla de ruedas. (Tabla 1)

No hay diferencias estadísticamente significativas en el grupo control ni en el grupo experimental en los siguientes aspectos: sexo ($p= 0.421$), edad con una media de 89.5 años en el grupo control y 86.43 años en el grupo experimental ($p=0.169$), movilidad extremidades superiores ($p=0.392$), movilidad extremidades inferiores ($p=0.758$), limitaciones en deambulaci3n ($p=1.000$), audici3n ($p=0.748$), visi3n ($p=0.589$), cognici3n ($p=0.643$), calidad de vida ($p=0.803$), depresi3n ($p=0.469$ en la escala de depresi3n geri3trica de Yesavage y $p=1.000$ en la escala de depresi3n de Cornell), AVD b3sicas ($p=0.721$) y AVD instrumentales ($p=1.000$). (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de las variables clínicas antes de la danzaterapia.

Variables clínicas pretratamiento				
	Muestra total	GC ¹	GE ²	Significación estadística
MMSE ³	12.76(5.06) [4-20]	12.89(6.94) [4-20]	13.08(3.55) [7-18]	p=0.643
GDS ⁴	4.86(2.94) [1-21]	5.33(3.00) [2-12]	4.77(3.00) [1-10]	p=0.469
Escala Cornell para la depresión	11(8.26) [0-28]	10.78(8.06) [1-24]	11.23(8.39) [0-28]	p=1.000
QOL-AD ⁵	33.81(5.54) [25-43]	34.11(6.07) [25-43]	34.23(5.64) [25-42]	p=0.803
Índice Barthel (AVDB ⁶)	50.71(28.82) [5-90]	47.22(31.34) [5-85]	54.23(26.91) [10-90]	p=0.721
Índice Lawton (AVDI ⁷)	1.52(1.08) [0-4]	1.56(1.13) [0-4]	1.62(1.12) [0-4]	p=1.000

¹GC=Grupo Control ²GE=Grupo Experimental ³MMSE= Mini Mental State Examination

⁴GDS=Escala de depresión Geriátrica de Yesavage ⁵QOL-AD=Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedad de Alzheimer ⁶AVDB=Actividades de la Vida Diaria Básicas

⁷AVDI=Actividades de la Vida Diaria Instrumentales

Respecto a la cognición se comprobó que no hubiera diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los aspectos que evalúa el cuestionario del Mini-mental. (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis estadístico de los aspectos evaluados en cognición antes de realizar la danzaterapia.

Variables Clínicas pretratamiento MMSE ³				
	Muestra total	GC ¹	GE ²	Significación estadística
Orientación temporal	0.68(0.89) [0-3]	0.78(0.97) [0-3]	0.62(0.87) [0-2]	p=0.424
Orientación espacial	2.73(1.32) [1-5]	2.56(1.42) [1-5]	2.85(1.28) [1-5]	p=0.825
Fijación	2.68(0.65) [1-3]	2.78(0.44) [2-3]	2.62(0.77) [1-3]	p=0.739
Atención y cálculo	0.90(1.30) [0-4]	1.63(1.85) [0-4]	0.46(0.52) [0-1]	p=0.233
Memoria	0.32(0.65) [0-2]	0.33(0.71) [0-2]	0.31(0.63) [0-2]	p=0.756
Nominación	1.82(0.50) [0-2]	1.67(0.71) [0-2]	1.92(0.28) [1-2]	p=0.350
Repetición	0.86(0.36) [0-1]	0.78(0.44) [0-1]	0.92(0.29) [0-1]	p=0.425
Comprensión	2.60(0.85) [0-3]	2.33(1.12) [0-3]	2.82(0.40) [2-3]	p=0.398
Lectura	0.63(0.49) [0-1]	0.67(0.50) [0-1]	0.60(0.52) [0-1]	p=0.770
Escritura	0.36(0.49) [0-1]	0.57(0.53) [0-1]	0.14(0.38) [0-1]	p=0.107
Dibujo	0.06(0.24) [0-1]	0.14(0.38) [0-1]	0.00(0.00) [0-0]	p=0.257

¹GC=Grupo Control ²GE=Grupo Experimental ³MMSE=Mini Mental State Examination

Gráfico 2. Puntuaciones en la fase previa a la danzaaterapia.

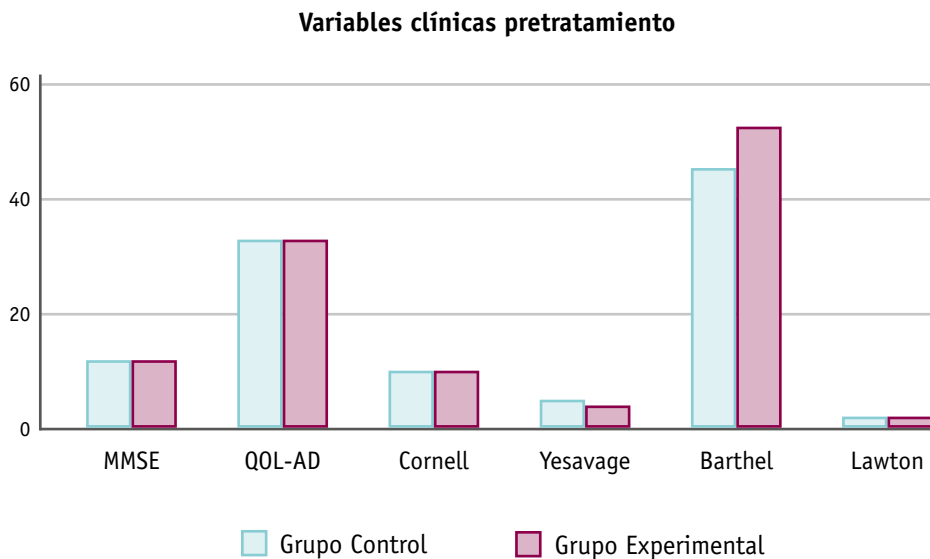
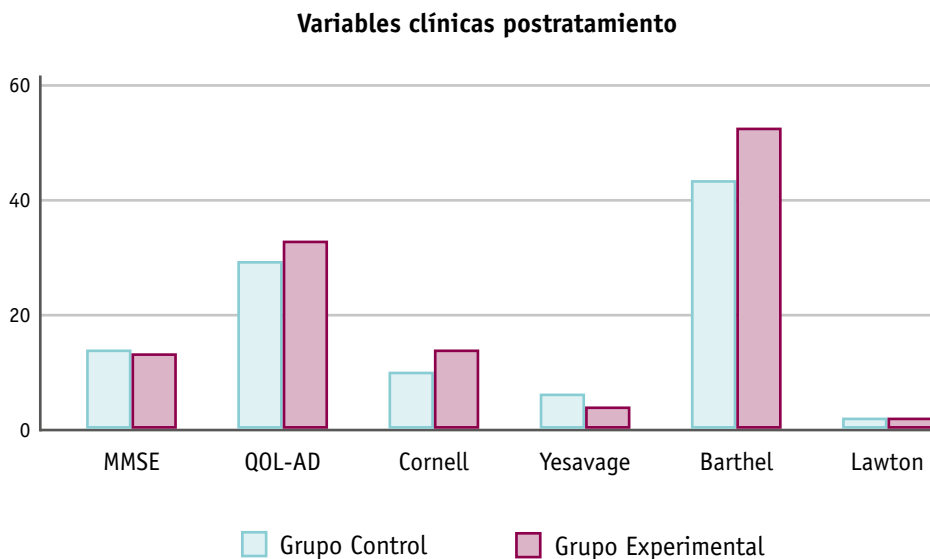


Gráfico 3. Puntuaciones obtenidas en cada uno de los grupos al finalizar la danzaaterapia.



En los resultados obtenidos en la evaluación post-tratamiento no han sido estadísticamente significativos entre los dos grupos aunque se puede observar una tendencia a la significación en la variable calidad de vida (QOL-AD) ($p=0.073$). (Tablas 4 y 5)

Tabla 4. Puntuaciones obtenidas al finalizar la danzaterapia.

Variables clínicas post-tratamiento				
	Muestra total	GC ¹	GE ²	Significación estadística
MMSE ³	14.95(5.10) [5-26]	15.43(4.61) [9-23]	41.69(5.51) [5-26]	$p=0.842$
GDS ⁴	6.35(3.18) [1-11]	7.86(3.29) [1-11]	5.54(2.93) [1-10]	$p=0.119$
Escala Cornell para la depresión	14(5.48) [4-23]	11.57(6.32) [4-21]	15.31(4.71) [8-23]	$p=0.190$
QOL-AD ⁵	33.35(5.92) [24-45]	30.71(6.21) [25-44]	34.77(5.48) [24-45]	$p=0.073$
Índice Barthel (AVDB ⁶)	51.25(29.33) [0-100]	45(31.89) [0-95]	54.62(28.61) [5-100]	$p=0.340$
Índice Lawton (AVDI ⁷)	2.10(1.89) [0-6]	1.86(1.86) [0-5]	2.23(1.96) [0-6]	$p=0.525$

¹GC=Grupo Control ²GE=Grupo Experimental ³MMSE=Mini Mental State Examination

⁴GDS=Escala de depresión Geriátrica de Yesavage ⁵QOL-AD=Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedad de Alzheimer ⁶AVDB=Actividades de la Vida Diaria Básicas

⁷AVDI=Actividades de la Vida Diaria Instrumentales

Tabla 5. Puntuaciones obtenidas en el MMSE al finalizar el taller de danzaterapia.

Variables Clínicas posttratamiento MMSE ³				
	Muestra total	GC ¹	GE ²	Significación estadística
Orientación temporal	0.84(1.12) [0-4]	1.00(0.82) [0-2]	0.75(1.28) [0-4]	p=0.288
Orientación espacial	3.21(1.51) [0-5]	3.43(0.98) [2-5]	3.08(1.78) [0-5]	p=0.897
Fijación	2.63(0.95) [0-3]	3(0.00) [3-3]	2.42(1.16) [0-3]	p=0.162
Atención y cálculo	0.86(1.79) [0-5]	1.17(1.94) [0-5]	0.63(1.77) [0-5]	p=0.194
Memoria	0.37(0.76) [0-2]	0.14(0.39) [0-1]	0.50(0.90) [0-2]	p=0.476
Nominación	1.84(0.37) [1-2]	1.86(0.39) [1-2]	1.83(0.39) [0-1]	p=0.894
Repetición	0.89(0.31) [0-1]	0.86(0.39) [0-1]	0.92(0.29) [0-1]	p=0.691
Comprensión	2.69(0.70) [1-3]	2.80(0.45) [2-3]	2.64(0.81) [1-3]	p=0.934
Lectura	0.69(0.48) [0-1]	0.75(0.50) [0-1]	0.67(0.50) [0-1]	p=0.773
Escritura	0.33(0.52) [0-1]	0.00(0.00) [0-0]	0.50(0.58) [0-1]	p=0.264
Dibujo	0.00(0.00) [0-0]	0.00(0.00) [0-0]	0.00(0.00) [0-0]	p=1.000

¹GC=Grupo Control ²GE=Grupo Experimental ³MMSE=Mini Mental State Examination

En los resultados comparativos de la puntuación obtenida en la evaluación pretratamiento y post-tratamiento (tablas 6 y 7):

Gráfico 4. Puntuaciones del grupo control en fases pretratamiento y post-tratamiento.

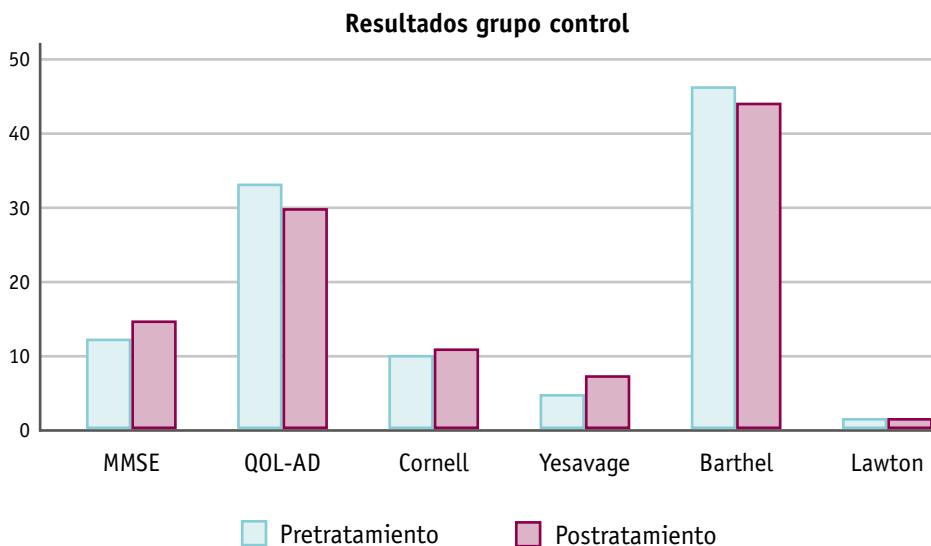


Gráfico 5. Puntuaciones grupo experimental en fases pretratamiento y post-tratamiento.

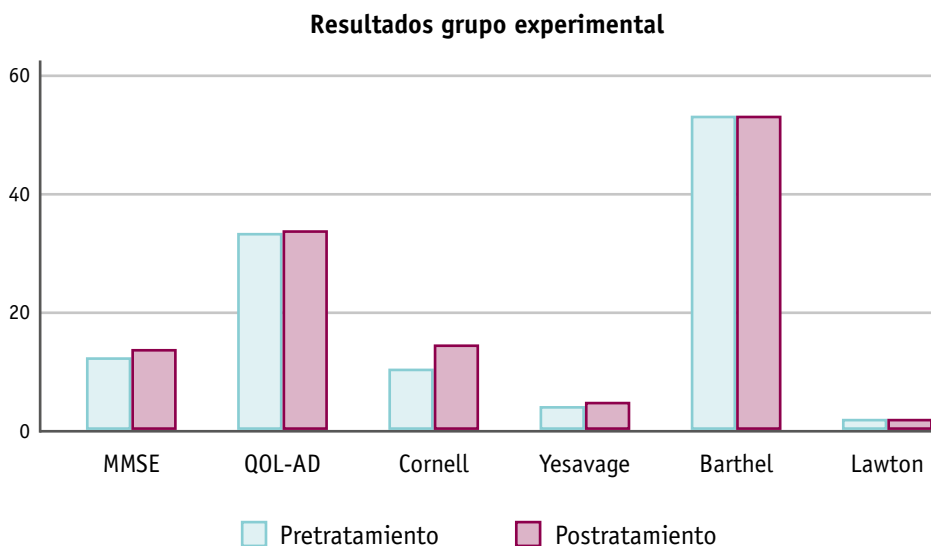


Tabla 6 y 7. Puntuaciones para cada grupo en las fases pretratamiento y post-tratamiento.

Variables clínicas GC ¹			
	GC-1 ²	GC-2 ³	Significación estadística
MMSE ⁴	12.89(6.94) [4-20]	15.43(4.61) [9-23]	p=0.306
GDS ⁵	5.33(3.00) [2-12]	7.86(3.29) [1-11]	p=0.203
Escala Cornell para la depresión	10.78(8.06) [1-24]	11.57(6.32) [4-21]	p=0.611
QOL-AD ⁶	34.11(6.07) [25-43]	30.71(6.21) [25-44]	p=0.115
Índice Barthel (AVDB ⁷)	47.22(31.34) [5-85]	45(31.88) [0-95]	p=0.798
Índice Lawton (AVDI ⁸)	1.56(1.13) [0-4]	1.86(1.86) [0-5]	p=0.414

¹GC=Grupo Control ²GC-1=Grupo Control Pretratamiento ³GC-2= Grupo Control Post-Tratamiento ⁴MMSE= Mini Mental State Examination ⁵GDS=Escala de depresión Geriátrica de Yesavage ⁶QOL-AD=Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedad de Alzheimer ⁷AVDB=Actividades de la Vida Diaria Básicas ⁸AVDI=Actividades de la Vida Diaria Instrumentales

Variables clínicas GE ¹			
	GC-1 ²	GC-2 ³	Significación estadística
MMSE ⁴	13.08(3.55) [7-18]	14.69(5.51) [5-26]	p=0.039
GDS ⁵	4.77(3.00) [1-10]	5.54(2.93) [1-10]	p=0.539
Escala Cornell para la depresión	11.23(8.39) [0-28]	15.31(4.71) [8-23]	p=0.041
QOL-AD ⁶	34.23(5.64) [25-42]	34.77(5.48) [24-45]	p=0.560
Índice Barthel (AVDB ⁷)	54.23(5.64) [10-90]	54.62(28.61) [5-100]	p=0.281
Índice Lawton (AVDI ⁸)	1.62(1.12) [0-4]	2.23(1.96) [0-6]	p=0.204

¹GC=Grupo Experimental ²GC-1=Grupo Experimental Pretratamiento ³GC-2= Grupo Experimental Post-Tratamiento ⁴MMSE= Mini Mental State Examination ⁵GDS=Escala de depresión Geriátrica de Yesavage ⁶QOL-AD=Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedad de Alzheimer ⁷AVDB=Actividades de la Vida Diaria Básicas ⁸AVDI=Actividades de la Vida Diaria Instrumentales

Cognición: los resultados para la cognición (MMSE) han sido no significativos para el grupo control ($p=0.306$) pero, en cambio, sí que han sido significativos para el grupo experimental ($p=0.039$).

Dentro de cognición se hizo un estudio más detallado separando las diferentes áreas – orientación temporal, orientación espacial, fijación, atención y cálculo, memoria, nominación, repetición, comprensión, lec-

Tabla 8 y 9. Puntuaciones obtenidas en cada grupo en fases pretratamiento y post-tratamiento.

Variables Clínicas CG ¹			
	GC-1 ²	GC-2 ³	Significación estadística
Orientación temporal	0.78(0.97) [0-3]	1.00(0.82) [0-2]	$p=0.655$
Orientación espacial	2.56(1.42) [1-5]	3.43(0.98) [2-5]	$p=0.160$
Fijación	2.78(0.44) [2-3]	3.00(0.00) [3-3]	$p=0.317$
Atención y cálculo	1.63(1.85) [0-4]	1.17(1.94) [0-5]	$p=0.285$
Memoria	0.33(0.71) [0-2]	0.14(0.38) [0-1]	$p=1.000$
Nominación	1.67(0.71) [0-2]	1.86(0.38) [1-2]	$p=1.000$
Repetición	0.78(0.44) [0-1]	0.86(0.38) [0-1]	$p=1.000$
Comprensión	2.33(1.12) [0-3]	2.80(0.45) [2-3]	$p=0.317$
Lectura	0.67(0.50) [0-1]	0.75(0.50) [0-1]	$p=1.000$
Escritura	0.57(0.53) [0-1]	0.00(0.00) [0-0]	$p=0.157$
Dibujo	0.14(0.38) [0-1]	0.00(0.00) [0-0]	$p=1.000$

¹GC=Grupo Control ²GC-1=Grupo Control Pretratamiento ³GC-2=Grupo Control Post-Tratamiento

tura, escritura y dibujo - del MMSE. Los resultados han estado no significativos en los dos grupos en todas las áreas, esto puede ser debido a que la evaluación para cada una de ellas tiene pocos ítems. Se tendría que

realizar una exploración más compleja para cada una de ellas y así poder tener unos resultados más fiables (Tabla 8 y 9).

Variables Clínicas GE ¹			
	GE-1 ²	GE-2 ³	Significación estadística
Orientación temporal	0.62(0.87) [0-2]	0.75(1.29) [0-4]	p=0.655
Orientación espacial	2.85(1.28) [1-5]	3.08(1.78) [1-5]	p=0.160
Fijación	2.62(0.77) [1-3]	2.42(1.16) [0-3]	p=0.317
Atención y cálculo	0.46(0.52) [0-1]	0.63(1.77) [0-5]	p=0.285
Memoria	0.31(0.63) [0-2]	0.50(0.90) [0-2]	p=1.000
Nominación	1.92(0.28) [1-2]	1.83(0.39) [1-2]	p=1.000
Repetición	0.92(0.29) [0-1]	0.92(0.29) [0-1]	p=1.000
Comprensión	2.82(0.40) [2-3]	2.64(0.81) [1-3]	p=0.317
Lectura	0.60(0.52) [0-1]	0.67(0.50) [0-1]	p=1.000
Escritura	0.14(0.38) [0-1]	0.50(0.58) [0-1]	p=0.157
Dibujo	0.00(0.00) [0-0]	0.00(0.00) [0-0]	p=1.000

¹GC=Grupo Experimental ²GC-1=Grupo Experimental Pretratamiento ³GC-2= Grupo Experimental Post-Tratamiento

Depresión: en la escala de depresión de Cornell los resultados han sido significativos para el grupo experimental ($P=0.041$), y no en el grupo control ($p=0.611$), pero en cambio en la escala de Yesavage han sido no significativos tanto en el grupo control ($p=0.203$) como en el experimental ($p=0.539$). Esto puede ser debido a que la mayoría de los sujetos tienen una puntuación del MMSE menor a 15 puntos. Por esa razón también se les administró la escala de depresión de Cornell. (Tablas 6 y 7)

Calidad de vida: los resultados obtenidos en el cuestionario de calidad de vida para personas con demencia tipo Alzheimer (QoL-AD), al igual que en la Escala de Yesavage han sido no significativos en el grupo control ($p=0.115$) y en el grupo experimental ($p=0.560$). (Tablas 6 y 7)

AVD: en actividades básicas de la vida diaria no se han encontrado resultados estadísticamente significativos, ni en grupo control ($p= 0.798$) ni en el experimental ($p= 0.281$), así como en las actividades de la vida instrumentales tampoco han sido significativos (grupo control una significación de $p=0.414$ y en el grupo experimental $p=0.204$). (Tablas 6 y 7)

Discusión

Los objetivos planteados al inicio de este estudio eran: ver el efecto que producía la danza en la cognición, depresión, calidad de vida y estado funcional en personas diagnosticadas de demencia en fases moderada o moderada-avanzada.

Tras este estudio de 6 semanas de duración en las que un grupo ha acudido a un taller de danza y el otro no y tras los resultados obtenidos en las distintas evaluaciones se puede observar que la danza ha pro-

vocado una mejora en cuanto a cognición y depresión en los sujetos que han realizado la danza, aunque este cambio no es concluyente ya que no es un cambio significativo respecto al grupo control.

Por otra parte, al contrario de lo esperado en la hipótesis formulada al principio, no ha habido una mejora en actividades de la vida diaria básicas e instrumentales ni en calidad de vida en ninguno de los dos grupos.

En cuanto a depresión, los resultados han sido positivos en el grupo que ha realizado la danza aunque no han sido lo suficientemente significativos si los comparamos con el grupo control. Por lo tanto, la danza tiene un efecto en el estado de ánimo de estas personas pero, para saber si este efecto es significativo se tendría que valorar en un plazo de tiempo más largo. En otros estudios ya se ha observado que los participantes mostraban gestos de diversión y placer durante las sesiones.^{21 12}

Es muy importante que se busquen formas para hacer que el estado afectivo de las personas afectadas de demencia sea positivo y tranquilo, de esta forma se mejora la calidad de vida de estas personas. La danza es una forma de que puedan desconectar de los problemas y sentir el ritmo de la música. La danza es una actividad rítmica y física que combina las emociones, la interacción social, la estimulación sensorial creando así unas mejores condiciones en el ambiente de las personas ancianas.²²

En referencia a la cognición, la danza les puede ayudar a orientarse en el espacio tal y como se ha observado en otros estudios así como a recordar hechos del pasado y llevarlos al presente. Aunque no existen muchos estudios que afirmen que la danza provoca una mejora en la cognición, se tendría que seguir investigando sobre este aspecto usando escalas más exhaustivas y en el que la danza-

terapia tenga un plazo de aplicación más largo que el usado en este estudio.

En cuanto a calidad de vida no ha habido un resultado estadísticamente significativo pero sí que ha habido una tendencia a la mejora, por esa razón, se debería seguir estudiando este aspecto en otros estudios, al igual que sucede en cognición, en que se observe más detalladamente la calidad de vida en este perfil de personas. Como ha sucedido en otros estudios en que han valorado este aspecto y sí que han encontrado unos resultados positivos.²³

Un aspecto al que se hace referencia en otras investigaciones es en la reminiscencia producida por la música.^{19 20} Aunque la reminiscencia tenga lugar en otro tipo de terapias no farmacológicas, como es el caso de la musicoterapia, la danza terapia tiene un aspecto añadido y es el hecho de que al mismo tiempo se practica ejercicio físico.

Al realizar este estudio se han presentado algunas limitaciones. La primera de ellas es el reducido número de participantes que, debido al tamaño de residentes de la residencia, no se pudo ampliar. La segunda limitación fue que la residencia no tenía un lugar fijo donde realizar los test sino que cada vez se tenía que cambiar de espacio. En futuros estudios se debería tener en cuenta intentar aumentar el número de participantes en el estudio.

Otra limitación fue que la sala polivalente proporcionada por la residencia para poder realizar el taller no siempre estaba disponible a las horas que habíamos concertado. Por esa razón, en otros estudios, se tendría que procurar hacer la danza terapia en un lugar que siempre estuviera disponible a las horas concertadas.

Por otro lado, la formación del terapeuta no es la adecuada ya que no tenía formación alguna así como tampoco la tenía el ayudante. Este último aspecto se tendría que tener

en cuenta en futuros estudios de este tipo porque puede influir en la eficacia de la danza terapia.

También sería importante que en futuros estudios de este tipo se tenga en cuenta la medicación que estén tomando los participantes. En este estudio no se tuvo en cuenta ya que no fue posible hablar con la persona encargada de la medicación debido a que siempre estaba muy ocupada. En la base de datos no estaba este tipo de información.

En conclusión, la danza terapia es una terapia no farmacológica que no es tan usada como otras, así como tampoco ha sido muy estudiada, pero la danza terapia une muchos aspectos como la emoción, la sensación, el ritmo, el ejercicio físico entre otros. El hecho de juntar tantos aspectos en una misma actividad, tal y como se ha visto en este estudio, puede provocar una mejora en cognición y en estado afectivo depresivo. Aunque, controlando las limitaciones presentadas, posiblemente se podrían haber hallado más resultados en otros aspectos, sobretodo en referencia a los fármacos que estén presentes en los participantes.

Por otro lado, este estudio se ha centrado más en aspectos cuantitativos pero sería interesante que en futuras investigaciones se pudieran hacer también estudios cualitativos de la expresión y la comunicación verbal y no verbal de los sujetos como se ha hecho en otras ocasiones^{24 25} Es un aspecto menos estudiado que puede aportar muchos datos interesantes debido a que el lenguaje y la comunicación de las personas con demencia están afectadas.

Finalmente, es importante tener en cuenta la importancia de que los terapeutas que realicen una sesión de danza terapia deberían estar formados en este ámbito porque de esa forma se puede mejorar la efectividad de la danza terapia.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer en primer lugar a mi tutora del trabajo Francesca Amores por sus consejos y supervisión durante todo el trabajo realizado. También agradecer a mi compañera del Máster M^a Ángeles y a Juan por haberme ayudado en la realización del análisis estadístico y la realización del trabajo. Por otra parte quiero agradecer al personal de la residencia “El Lledoner” por haber permitido que realizara la danzaterapia en su centro y también a la voluntaria, Dolors, por haberme ayudado a movilizar a los participantes y a participar en la danzaterapia animándoles. Por último, quiero agradecer al coordinador del Máster de psicogeriatría, Manel Sánchez.

Bibliografía

1. Minett T, Stephan B, Brayne C. Epidemiology of old age psychiatry: an overview of concepts and main studies [Internet]. Vol. 1. Oxford University Press; 2013
2. OMS | La salud mental y los adultos mayores. WHO. World Health Organization [Internet]; 2016.
3. Sánchez M; Agüera L; Martín M; Azpiazu P; Olivera J; Mateos R. Guía Esencial de Psicogeriatría. 2a Edición. Madrid; 2014. 15-19 p.
4. Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias Psychocognitive stimulation in dementias. 2003;26.
5. Javier Olazarán a Barry Reisberg i Linda Clare e Isabel Cruz a Jordi Peña-Casanova a D, Teodoro del Ser a BBWECBJ, N SAMCL, F AS, K SF, P JBGMKOHB, et al. Eficacia de las terapias no farmacológicas en la enfermedad de Alzheimer : una revisión sistemática. Dement Geriatr Cogn Disord. 2010;178:161–78.
6. Basting AD. Arts in Dementia Care: This is not the end...it’s the end of this chapter. Generations. 2006;30(1):16–20.
7. Mirabella G. Is art therapy a reliable tool for rehabilitating people suffering from brain/mental diseases? J Altern Complement Med [Internet]. 2015 Apr
8. Kiepe MS, Stöckigt B, Keil T. Effects of dance therapy and ballroom dances on

- physical and mental illnesses: A systematic review. *Arts Psychother [Internet]*. 2012;39(5):404–11.
9. Pratt RR. Art, dance, and music therapy. *Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]*. 2004;15(4):827–41.
 10. Hokkanen L, Rantala L, Remes AM, Härkönen B, Viramo P, Winblad I. Letters to the editor: Dance/Movement Therapeutic methods in management of dementia: a randomized, controlled study. *Pediatr Phys Ther*. 2008;56(4):771–2.
 11. Padilla Moledo C, Coterón López J. ¿Podemos mejorar nuestra salud mental a través de la Danza?: una revisión sistemática. / Can we improve mental health dancing?: A systematic review. *Retos Nuevas Perspect Educ Física, Deport y Recreación [Internet]*. 2013;(24):167–70.
 12. Palo-Bengtsson L, Ekman S-L. Emotional response to social dancing and walks in persons with dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2002;17(3):149–53.
 13. Froggett L, Little R. Dance as a complex intervention in an acute mental health setting: A place “in-between.” *Br J Occup Ther*. 2012;75(2):93–9.
 14. Hamill M, Smith L, Rohricht F. “Dancing down memory lane”: Circle dancing as a psychotherapeutic intervention in dementia—a pilot study. *Dementia*. 2011;1–16.
 15. Strassel JK, Cherkin DC, Steuten L, Sherman KJ, Vrijhoef HJ. A systematic review of the evidence for the effectiveness of dance therapy. *Altern Ther Heal Med*. 2011;17(3):50–9.
 16. Melhuish R, Beuzebec C, Guzmán A. Developing relationships between care staff and people with dementia through Music Therapy and Dance Movement Therapy: A preliminary phenomenological study. *Dementia [Internet]*.
 17. Earhart GM. Dance as Therapy for Individuals with Parkinson Disease. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2009;45(2):231–8.
 18. Guzmán-García A, Mukaetova-Ladinska E, James I. Introducing a Latin ballroom dance class to people with dementia living in care homes, benefits and concerns: a pilot study. *Dementia [Internet]*. 2013 Sep 1;12(5):523–35.
 19. Palo-Bengtsson L, Winblad B, Ekman S-L. Social dancing: a way to support intellectual, emotional and motor functions in persons with dementia [Internet]. Vol. 5, *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 1998. p. 545–54.
 20. Wang J. Hong Kong dementia sufferers find relief in music and dance. *South China morning post*. 2016;(Enero):11–4.
 21. Hokkanen L, Rantala L, Remes AM, Härkönen B, Viramo P, Winblad I. Dance/Movement Therapeutic methods in management of dementia. *J Am Geriatr Soc [Internet]*. 2003 Abril;51(4):576–7.
 22. Lelièvre A, Tuchowski F, Rolland Y. La danse, une thérapie pour la person-

- ne âgée. Revue de la littérature. Cah
l'Annee Gerontol. 2015;7(4):177-87.
23. Karmakar M. Potentials of creative and arts-based approaches and its impact on quality of life in the context of dementia care. Indian J Heal Wellbeing [Internet]. 2016;7(2):208-11.
 24. Nyström K, Lauritzen SO. Expressive bodies: demented persons' communication in a dance therapy context. Health (Irvine Calif). 2005;9(3):297-317.
 25. Bräuninger I. Specific dance movement therapy interventions-Which are successful? An intervention and correlation study. Arts Psychother [Internet]. 2014;41(5):445-57.