

## ORIGINAL

# Musicoterapia en la enfermedad de Alzheimer: efectos cognitivos, psicológicos y conductuales



M. Gómez Gallego<sup>a,\*</sup> y J. Gómez García<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Terapia Ocupacional, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España

<sup>b</sup> Departamento de Métodos Cuantitativos, Facultad de Economía, Universidad de Murcia, Murcia, España

Recibido el 10 de julio de 2015; aceptado el 6 de diciembre de 2015

Accesible en línea el 17 de febrero de 2016

### PALABRAS CLAVE

Musicoterapia;  
Enfermedad de  
Alzheimer;  
Cognición;  
Síntomas  
neuropsiquiátricos

### Resumen

**Introducción:** La musicoterapia forma parte de los programas de envejecimiento activo que se ofrecen a las personas mayores. Su utilidad en el campo de las demencias empieza a ser valorada por la comunidad científica, ya que se han reportado efectos positivos a nivel físico, cognitivo y psicológico. Son necesarios más estudios que perfilen el alcance de tales cambios en la enfermedad de Alzheimer.

**Objetivos:** Conocer el perfil de mejoría clínica que experimentan los pacientes con enfermedad de Alzheimer con la aplicación de una intervención de musicoterapia.

**Pacientes y métodos:** Se aplicó un tratamiento con musicoterapia durante 6 semanas a 42 pacientes con enfermedad de Alzheimer en estadio leve-moderado. Se estudiaron los cambios en las puntuaciones de Mini-examen del estado mental, Inventario de síntomas neuropsiquiátricos, Escala hospitalaria de ansiedad y depresión, e índice de Barthel. Se estudió si estos cambios se influían por el grado de severidad de la demencia.

**Resultados:** Se observó una mejoría significativa de memoria, orientación, depresión y ansiedad (escala HAD) en pacientes leves y moderados; de ansiedad (escala NPI) en pacientes leves; de los delirios, alucinaciones, agitación, irritabilidad y trastornos del lenguaje en el grupo con demencia moderada. El efecto sobre las medidas cognitivas es ya apreciable a las 4 sesiones de musicoterapia.

**Conclusiones:** En la muestra estudiada, la musicoterapia mejoró algunas alteraciones cognitivas, psicológicas y conductuales de los pacientes con enfermedad de Alzheimer. Sería interesante complementar la musicoterapia con intervenciones de danzaterapia a fin de mejorar los aspectos motores y funcionales.

© 2016 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Mgomezg@um.es](mailto:Mgomezg@um.es) (M. Gómez Gallego).

**KEYWORDS**

Music therapy;  
Alzheimer disease;  
Cognition;  
Neuropsychiatric  
symptoms

**Music therapy and Alzheimer's disease: Cognitive, psychological, and behavioural effects****Abstract**

*Introduction:* Music therapy is one of the types of active ageing programmes which are offered to elderly people. The usefulness of this programme in the field of dementia is beginning to be recognised by the scientific community, since studies have reported physical, cognitive, and psychological benefits. Further studies detailing the changes resulting from the use of music therapy with Alzheimer patients are needed.

*Objectives:* Determine the clinical improvement profile of Alzheimer patients who have undergone music therapy.

*Patients and methods:* Forty-two patients with mild to moderate Alzheimer disease underwent music therapy for 6 weeks. The changes in results on the Mini-mental State Examination, Neuropsychiatric Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale and Barthel Index scores were studied. We also analysed whether or not these changes were influenced by the degree of dementia severity.

*Results:* Significant improvement was observed in memory, orientation, depression and anxiety (HAD scale) in both mild and moderate cases; in anxiety (NPI scale) in mild cases; and in delirium, hallucinations, agitation, irritability, and language disorders in the group with moderate Alzheimer disease. The effect on cognitive measures was appreciable after only 4 music therapy sessions.

*Conclusions:* In the sample studied, music therapy improved some cognitive, psychological, and behavioural alterations in patients with Alzheimer disease. Combining music therapy with dance therapy to improve motor and functional impairment would be an interesting line of research.

© 2016 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

Actualmente, la demencia es un síndrome de prevalencia creciente a nivel mundial<sup>1</sup>. Por esta razón, y porque requiere el empleo de un elevado volumen de recursos sanitarios y sociales, es un motivo primordial de investigación. La causa más frecuente de demencia en países desarrollados es la enfermedad de Alzheimer (EA)<sup>2</sup>. En la actualidad, se pretende frenar el avance del deterioro cognitivo mediante medidas farmacológicas<sup>3</sup>. Los fármacos anticolinesterásicos y la memantina tienen un efecto modesto sobre la cognición y un efecto sobre los síntomas neuropsiquiátricos solo cuando se emplean a dosis altas y no en todos los casos<sup>4</sup>. Estas manifestaciones se tratan con fármacos neurrolépticos y ansiolíticos que empeoran el estado motor y son causa de muerte prematura<sup>5</sup>. Las medidas no farmacológicas han mostrado resultados esperanzadores respecto a la mejora de la cognición y la conducta<sup>6-8</sup>. Entre estas medidas se encuentra la musicoterapia, una modalidad de tratamiento que utiliza la música y sus elementos para mejorar la comunicación, el aprendizaje, la movilidad y otras funciones mentales o físicas<sup>9</sup>. Hay diversos tipos de técnicas en musicoterapia<sup>9</sup>. Globalmente, podemos agruparlas en técnicas activas, en que los pacientes intervienen de manera directa en todo lo que sucede en la sesión y técnicas receptivas, que exigen menor participación de los pacientes. Las intervenciones pueden ser individuales o personalizadas pero también grupales. En pacientes con demencia, se han reportado mejorías en los síntomas neuropsiquiátricos y, en

menor medida, en las funciones cognitivas<sup>10,11</sup>. Sin embargo, no está aclarado qué tipo de síntomas son los más susceptibles de mejorar, ni si hay diferencias en el perfil de mejora clínica según el estadio de la enfermedad. En este estudio se ha trabajado con 2 grupos de pacientes con EA en estadio leve y moderado, respectivamente. Se pretende comprobar si la aplicación de un programa de musicoterapia produce una mejoría en la función cognitiva, síntomas neuropsiquiátricos y capacidad funcional de los pacientes. Del mismo modo, y en caso afirmativo, se pretende evaluar si estos cambios se ven influidos por la severidad de la demencia.

**Pacientes y métodos****Pacientes**

Se seleccionó una muestra de pacientes en 2 centros residenciales de la Región de Murcia. Los criterios de inclusión para los pacientes fueron: cumplir los criterios de EA probable propuestos por el National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease<sup>12</sup> y hallarse en un estadio leve o moderado de la enfermedad según la Clasificación Clínica de la Demencia (CDR)<sup>13</sup>. Los criterios de exclusión fueron: presentar afasia que dificulte la comprensión de las actividades a realizar o sordera. Los pacientes, sus familiares y los responsables de los centros dieron su consentimiento informado a participar

en el estudio. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad de Murcia.

## Medidas

*Cuestionario de preferencias musicales*<sup>14</sup>. Se trata de un instrumento que permite conocer los gustos musicales de los pacientes. Incluye apartados para la selección de los géneros e instrumentos musicales preferidos y también un apartado sobre la música que resulta desagradable.

*Mini-examen del estado mental (MMSE)*<sup>15</sup>. Permite valorar de forma rápida la orientación espacio-temporal, atención, memoria verbal, lenguaje y praxias. Se consideraron las puntuaciones de los distintos dominios cuyos rango son: orientación (0-10), memoria (0-6), atención (0-5) y lenguaje-praxias (0-9). El rango de las puntuaciones totales es 0-30.

*Inventario de síntomas neuropsiquiátricos (NPI)*<sup>16</sup>. Permite valorar la presencia, severidad y frecuencia de 10 síntomas psicológicos y conductuales: delirios, alucinaciones, depresión, agitación, irritabilidad, conducta motora aberrante, ansiedad, agresividad, apatía y desinhibición. Para cada síntoma se valora su frecuencia (de 1 a 4) y severidad (de 1 a 3), obteniéndose una puntuación total como producto de ambas.

*Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HAD)*<sup>17</sup>. Se trata de un cuestionario de 14 ítems, integrado por 2 subescalas de 7 ítems cada una (depresión y ansiedad). La frecuencia de cada ítem se evalúa a través de una escala de Likert de 4 puntos (0-3), siendo el rango de puntuación de cada subescala 0-21. Mayores puntuaciones indican mayor sintomatología.

*Índice de Barthel (IB)*<sup>18</sup>. Es un instrumento útil para evaluar la capacidad del paciente de realizar diez actividades básicas de la vida diaria (alimentación, baño, vestido, aseo personal, continencia urinaria, continencia fecal, uso del retrete, traslados, deambulación, uso de escaleras). El rango de puntuaciones oscila entre 0 (máxima dependencia) y 100 (independencia).

## Procedimiento

Tras la selección de la muestra, se procedió a la evaluación cognitiva, neuropsiquiátrica y funcional de los pacientes mediante las escalas MMSE, NPI, HAD por un neurólogo especializado en demencias y el IB por un terapeuta ocupacional. En cada centro residencial, la muestra se dividió en 2 grupos (menos de 12 pacientes por grupo). Posteriormente, se evaluaron las preferencias musicales con el Cuestionario de preferencias musicales, a fin de que la música y las canciones elegidas fuesen del agrado de la mayoría y no se eligiesen géneros musicales que resultasen desagradables a alguno de los participantes. Los pacientes no escucharon la música con auriculares, sino que se utilizó un equipo musical de buena calidad conectado a unos altavoces que se dispusieron en la sala de modo que se evitase el eco. Cada grupo de pacientes recibió 2 sesiones semanales de musicoterapia de 45 min. Cada sesión incluía varias actividades: canción de bienvenida (los pacientes debían saludar y presentarse), actividades de acompañamiento rítmico con palmadas y con instrumentos musicales (triángulos, panderetas y maracas),

movimientos con música de fondo (se seleccionaron varias canciones y se dieron unas instrucciones a los pacientes para que movilizaran los miembros superiores e inferiores según su ritmo y, una vez por semana, se realizaba danzaterapia con aros y pelotas), juegos de reconocimiento de canciones e intérpretes (se jugaba al bingo musical y, una vez por semana, se valoraba el reconocimiento de canciones a través del dibujo) y canción de despedida (los pacientes debían despedirse). La actividad fue diseñada e implementada por 2 profesionales formados en musicoterapia. Las salas donde se desarrollaron las sesiones tenían tamaño suficiente para que los pacientes se hallasen cómodos pero no se dispersase la atención (40 y 48 m<sup>2</sup>). Estas salas estaban insonorizadas, se hallaban lejos de fuentes sonoras molestas, estaban bien iluminadas, el suelo era de madera y contaban con un aislamiento térmico para garantizar una temperatura agradable.

Trascurridas 3 semanas (6 sesiones) y al finalizar el estudio (12 sesiones) se volvieron a aplicar los instrumentos de valoración cognitiva, neuropsiquiátrica y funcional por los mismos profesionales que en la fase inicial. El análisis estadístico ha sido realizado por un profesional que desconocía a qué grupo (leve-moderado) pertenecían los datos ni su temporalidad respecto de la intervención (basal, seguimiento y final).

## Análisis estadístico

Para comprobar los cambios en las variables de resultado a través del tiempo se realizó un ANOVA de medidas repetidas y se estimó el tamaño del efecto mediante el coeficiente  $\eta^2$  parcial. Previamente a la realización del ANOVA de medidas repetidas, se comprobó el cumplimiento de los supuestos de normalidad y esfericidad de la matriz de varianzas. En los casos en que este último supuesto no se cumplía se utilizó una F con el índice corrector épsilon. Para aquellos síntomas que se modificaron con la terapia, se estudió si este efecto se mantenía en los grupos establecidos según CDR (test de Student para muestras relacionadas). Todos los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 19.

## Resultados

La muestra consistió en 42 pacientes (27 mujeres) de edad media  $\pm$  desviación estándar de 77,5  $\pm$  8,3. De entre ellos, 25 pacientes presentaban demencia leve (CDR = 1) y 17 demencia moderada (CDR = 2). Respecto del nivel educativo, 3 no tenían estudios, 32 pacientes tenían estudios primarios y 7 pacientes tenían estudios secundarios. Respecto a la comorbilidad de los pacientes, cabe comentar que las patologías más frecuentes corresponden a problemas óseos (83,33%), cardíacos (21,42% insuficiencia cardíaca y 14,28% cardiopatía isquémica), endocrino-metabólicos (71,42% hipertensión arterial, 33,33% diabetes mellitus y 52,38% dislipidemia) y 28,57% EPOC. Los datos relativos a los fármacos indicados para la EA junto a los descriptivos de otras variables clínicas están recogidos en la [tabla 1](#). No existen diferencias entre los grupos (CDR1 y CDR2) en los porcentajes de toma de ninguno de los fármacos ( $p > 0,1$ ). En la [tabla 2](#) se muestran los resultados del ANOVA

Tabla 1 Estadísticos descriptivos de la muestra

	CDR 1 N = 25		CDR 2 N = 17		Total N = 42	
	Media ± DE	%	Media ± DE	%	Media ± DE	%
<i>Edad (años)</i>	84, ± 8,30		83,87 ± 7,75		77,5 ± 8,3	
<i>Sexo, mujer</i>		60		70,58		64,28
<i>Nivel educativo</i>						
Sin estudios		0		17,64		7,14
Estudios primarios		80		70,58		76,19
Estudios secundarios		20		11,76		16,66
<i>MMSE</i>						
Atención	0,50 ± 0,51		1,37 ± 1,52		1,02 ± 1,30	
Orientación	4,33 ± 2,25		3,87 ± 2,47		6,42 ± 2,30	
Lenguaje	7,16 ± 1,16		5,86 ± 1,12		3,35 ± 1,28	
Memoria	3,30 ± 1,86		3,37 ± 1,40		1,02 ± 1,54	
Total	18,33 ± 5,84		12,50 ± 3,02		15,02 ± 5,40	
<i>NPI</i>						
Delirios	0,67 ± 0,51		3,88 ± 2,99		2,29 ± 2,92	
Alucinaciones	0,33 ± 0,49		3,75 ± 2,25		2,29 ± 2,43	
Agitación	1,33 ± 1,64		2,50 ± 1,85		2 ± 1,79	
Ansiedad	2,67 ± 1,63		1,75 ± 2,18		2,14 ± 1,95	
Apatía	1,04 ± 1,67		1,50 ± 2,33		1,29 ± 2,01	
Irritabilidad	0,67 ± 0,82		3,25 ± 2,82		2,14 ± 2,55	
Depresión	4,01 ± 4,41		1,13 ± 1,36		2,21 ± 3,19	
CMA	0,17 ± 0,38		0,75 ± 2,02		0,50 ± 1,60	
desinhibición	1 ± 1,57		9,75 ± 0,98		0,86 ± 1,29	
Euforia	1,54 ± 1,32		2,20 ± 3,14		1,86 ± 2,62	
Total	12 ± 5,75		22 ± 12,59		17,71 ± 11,59	
<i>HAD</i>						
Depresión	9,00 ± 1,54		9,62 ± 3,20		9,35 ± 2,56	
Ansiedad	12,66 ± 2,70		13,37 ± 1,43		13,07 ± 2,17	
Total	21,67 ± 3,02		23 ± 1,52		22,43 ± 3,34	
<i>IB</i>	44,10 ± 20,58		18,18 ± 12,62		29,29 ± 25,18	
<i>Fármacos</i>						
Anticolinesterásicos		64		82,35		71,42
Memantina		16		11,76		14,28
Neurolépticos		24		23,53		23,80
Antidepresivos		56		58,82		57,14
Benzodiacepinas		48		52,94		50

CMA: conducta motora aberrante; DE: desviación estándar; HAD: Escala hospitalaria de ansiedad y depresión; IB: índice de Barthel; MMSE: Mini-examen del estado mental; NPI: Inventario de síntomas neuropsiquiátricos.

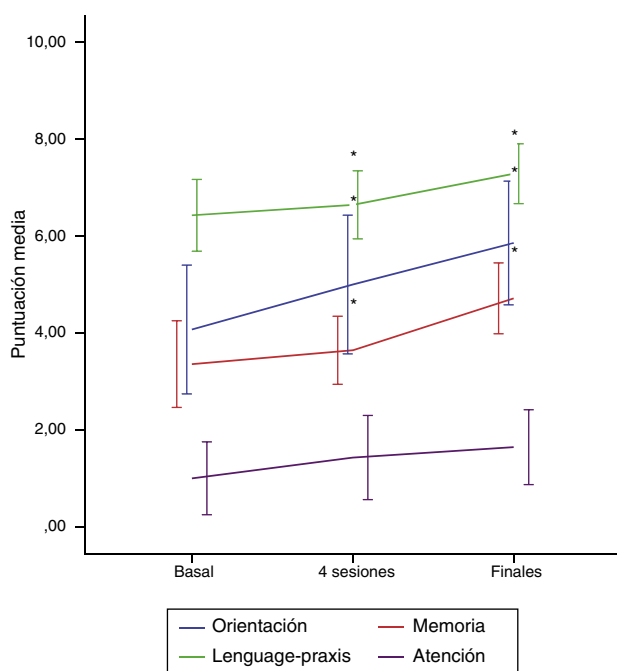
de medidas repetidas. La musicoterapia aumentó de forma muy significativa la puntuación en el MMSE, en particular los dominios de orientación, lenguaje y memoria. El tamaño del efecto es grande para los dominios orientación y memoria. Estas funciones cognitivas mejoraron progresivamente durante el estudio (fig. 1). Respecto del lenguaje, solo hubo cambios significativos entre las puntuaciones basales y finales ( $p=0,047$ ). Se observó un descenso muy significativo en las puntuaciones totales en NPI y descensos variables en la mayoría de sus ítems (tabla 2). Sin embargo, estos descensos no se apreciaron en la primera medida de seguimiento. Así, no se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones basales y de seguimiento de ningún síntoma NPI ( $p > 0,050$  para todos los síntomas). Se evidenció mejoría en la puntuación de la subescala ansiedad y en la puntuación de

la subescala depresión de la HAD, siendo alto el tamaño del efecto en este último caso. No hubo mejoría en la depresión a las 6 sesiones de tratamiento ( $p > 0,050$ ). La musicoterapia no tuvo efecto significativo sobre las puntuaciones en el IB ( $p=0,338$ ). Al segmentar la muestra en 2 grupos de distinto CDR, comprobamos que la mejoría en los dominios del MMSE memoria y orientación se mantiene significativa en los 2 grupos (tabla 3). La mejoría del lenguaje solo fue significativa en el grupo de demencia moderada. Respecto a los síntomas neuropsiquiátricos, se observó una mejoría significativa en los delirios, alucinaciones, irritabilidad y agitación solo en el grupo de pacientes con demencia moderada (tabla 3). Cabe comentar que el grupo de CDR 2 tenía mayor puntuación basal en delirios, alucinaciones e irritabilidad que el grupo de CDR 1 ( $p < 0,005$ ). El efecto sobre la desinhibición

**Tabla 2** Cambios en las puntuaciones de las variables clínicas tras 6 y 12 sesiones de musicoterapia. ANOVA de medidas repetidas

	Basal		6 sesiones		Final		Efectos intrasujetos		
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	F	p	$\eta^2$ parcial
<b>MMSE</b>									
Orientación	4,07	2,30	5,00	2,48	5,85	2,21	40,42	0,000	0,76
Lenguaje	6,42	1,28	6,64	1,23	7,43	1,34	4,79	0,047	0,27
Memoria	3,35	1,54	3,64	1,21	4,71	1,26	29,89	0,000	0,69
Atención	1,02	1,30	1,43	1,50	1,64	1,33	2,98	0,108	0,19
Total	15,02	5,40	16,71	5,51	19,64	4,84	34,65	0,000	0,72
<b>NPI</b>									
Delirios	2,29	2,92	2,26	2,89	1,07	1,20	7,75	0,015	0,37
Alucinaciones	2,29	2,43	2,21	2,42	1,21	1,25	6,34	0,026	0,33
Agitación	2,00	1,79	2,07	1,77	1,00	0,78	9,10	0,010	0,41
Depresión	2,21	3,19	2,29	3,14	0,93	1,07	4,36	0,057	0,25
Ansiedad	2,14	1,95	2,10	1,94	0,64	0,63	14,89	0,002	0,53
Euforia	1,86	2,62	1,79	2,71	1,14	1,09	2,51	0,136	0,16
Apatía	1,29	2,01	1,20	2,08	0,43	0,75	5,63	0,034	0,30
Desinhibición	0,86	1,29	0,76	1,18	0,36	0,63	3,95	0,068	0,23
Irritabilidad	2,14	2,55	2,09	2,37	0,64	0,62	6,44	0,025	0,33
CMA	0,50	1,60	0,32	1,62	0,14	0,53	1,52	0,239	0,10
Total	17,71	11,59	17,60	11,46	7,57	5,01	28,29	0,000	0,68
<b>HAD</b>									
Ansiedad	13,07	2,17	11,57	2,65	10,71	3,49	15,98	0,000	0,28
Depresión	9,35	2,56	8,07	2,16	5,71	1,81	21,33	0,000	0,62
Total	22,43	3,34	19,64	4,12	17,14	4,09	18,95	0,001	0,69
<b>IB</b>									
	29,29	25,18	29,64	24,76	33,21	28,52	1,13	0,338	0,08

CMA: conducta motora aberrante; DE: desviación estándar; HAD: Escala hospitalaria de ansiedad y depresión; IB: índice de Barthel; MMSE: Mini-examen del estado mental; NPI: Inventario de síntomas neuropsiquiátricos.

**Figura 1** Cambios en las puntuaciones de los dominios del MMSE.

fue significativo en los 2 grupos. La ansiedad y la depresión medidas a través de la HAD mejoraron en ambos grupos. La ansiedad medida a través del NPI mejoró significativamente en el grupo leve y mostró una tendencia a la mejoría en el grupo moderado ( $p=0,080$ ). Los cambios en depresión medidos a través del NPI no alcanzaron significación estadística en el grupo moderado y mostraron una tendencia a la mejoría en el grupo leve ( $p=0,087$ ) (figs. 2 y 3).

## Discusión

En este estudio se ha pretendido estudiar el efecto de la musicoterapia sobre los déficits cognitivos, psicológicos y conductuales de los pacientes con EA y se muestran resultados positivos respecto a la mejora sintomática. Tras la intervención de musicoterapia, se aliviaron la mayoría de los trastornos neuropsiquiátricos. Especialmente, mejoraron la ansiedad y la depresión, como también reportaron<sup>19</sup>. No obstante, la mejoría de la depresión a través del NPI no alcanzó significación estadística. Ciertamente estos 2 instrumentos (HAD y NPI) miden diferentes aspectos de la depresión y fueron contestados por diferentes evaluadores (pacientes y cuidadores). La escala HAD está más centrada en síntomas de anhedonia y solo valora su severidad, mientras que el NPI valora la frecuencia y la intensidad de síntomas físicos.

Otros síntomas que mejoraron con la intervención musical, en el grupo de pacientes con demencia moderada,

**Tabla 3** Cambios en las puntuaciones de las variables clínicas en los grupos de pacientes de distinta severidad

	Grupo leve						Grupo Moderado					
	Basal		Final		t	p	Basal		Final		t	p
	Media	DE	Media	DE			Media	DE	Media	DE		
<b>MMSE</b>												
Orientación	4,33	2,25	6,16	2,56	-3,84	0,012	3,87	2,47	5,62	2,06	-4,78	0,002
Lenguaje	7,16	1,16	7,01	0,08	0,35	0,741	5,86	1,12	7,75	1,75	-3,42	0,011
Memoria	3,30	1,86	4,33	1,36	-3,87	0,012	3,37	1,40	5,03	1,19	-4,33	0,003
Total	18,33	5,84	22	4,64	-6,83	0,000	12,50	3,02	17,88	4,03	-8,48	0,000
<b>NPI</b>												
Delirios	0,67	0,51	0,17	0,43	1,58	0,175	3,88	2,99	1,75	1,16	2,86	0,024
Alucinaciones	0,33	0,49	0,19	0,47	1,00	0,363	3,75	2,25	2,00	1,07	2,70	0,031
Agitación	1,33	1,64	0,67	0,81	-1,34	0,235	2,50	1,85	1,25	0,71	-2,76	0,028
Ansiedad	2,67	1,63	0,63	0,74	-3,87	0,012	1,75	2,18	0,63	0,74	-2,05	0,080
Apatía	1,04	1,67	0,33	0,51	1,35	0,235	1,50	2,33	0,50	0,93	1,87	0,104
Irritabilidad	0,67	0,82	0,33	0,57	1,58	0,180	3,25	2,82	0,88	0,64	1,00	0,037
Depresión	4,01	4,41	1,01	1,54	2,12	0,087	1,13	1,36	0,75	0,71	2,57	0,351
Euforia	1,54	1,32	0,83	0,95	1,84	0,082	2,20	3,14	1,38	1,24	1,19	0,246
Desinhibición	1	1,57	0,33	0,48	2,48	0,024	0,75	0,99	0,38	0,71	2,58	0,017
CMA	0,17	0,38	0	0	1,84	0,083	0,75	2,02	0,25	0,67	1,81	0,083
Total	12	5,75	4,66	2,63	8,11	0,000	22	25,59	9,75	5,07	7,46	0,000
<b>HAD</b>												
Depresión	9,00	1,54	5,66	1,86	3,78	0,013	9,62	3,20	5,75	1,90	3,08	0,018
Ansiedad	12,66	2,70	11,33	4,18	2,49	0,024	13,37	1,43	11,50	2,93	2,94	0,007
Total	21,67	3,49	17	5,41	5,74	0,000	23	3,02	17,25	2,59	6,96	0,000
<b>IB</b>												
	44,10	20,58	40	21,62	0,58	0,560	18,18	12,62	21,88	23,39	-0,68	0,503

DE: desviación estándar; HAD: Escala hospitalaria de ansiedad y depresión; IB: índice de Barthel; MMSE: Mini-examen del estado mental; NPI: Inventario de síntomas neuropsiquiátricos.

fueron los delirios, las alucinaciones, la irritabilidad y la agitación, quizás debido a la mayor intensidad de estos síntomas. Se ha indicado que la musicoterapia disminuye el grado de agitación de los pacientes y con ello la necesidad de aumentar las dosis de medicación tranquilizante<sup>20</sup>. Según Hall y Buckwalter, con el progresivo declive de la cognición disminuye la tolerancia al estrés<sup>21</sup>. En los momentos de estrés debidos a diversas frustraciones se producen trastornos conductuales, como la agitación y agresividad. El efecto de la musicoterapia sería el de aumentar el umbral de tolerancia ante estímulos ambientales estresantes que desencadenarían trastornos conductuales<sup>22</sup>. Así, hemos observado un efecto alto y consistente de la música sobre la ansiedad y la depresión. La música es un estímulo placentero, especialmente si se adapta a los gustos personales, y evoca emociones positivas. Incluso, tiene efectos neuroendocrinos, disminuyendo la activación simpática y suprarrenal ligada al estrés<sup>23</sup>. Además, si se trata de musicoterapia grupal e interactiva, se favorecen las relaciones sociales de los pacientes y se relaciona con mejoras en el estado anímico<sup>24</sup>. En este estudio, los grupos de trabajo eran pequeños y esto facilitaba la participación, la interacción social y el sentimiento de intimidad. Además, al tratarse de música conocida por los pacientes, estos pudieron participar fácilmente y así mejorar su sentimiento de competencia.

En cuanto a la cognición, cabe destacar la mejoría sobre la orientación y memoria, que se mantiene independientemente de la severidad de la demencia. Esto respalda el uso

de la musicoterapia a lo largo del curso de la enfermedad. Nuestros hallazgos respecto a la mejoría mnésica pueden haberse visto favorecidos por el uso de música conocida y estimada por pacientes. El procesamiento de emociones asociadas a la música parece estar preservado en pacientes con EA<sup>25</sup>. Por ello, mediante melodías familiares resulta sencillo que los pacientes experimenten emociones y evoquen recuerdos autobiográficos<sup>26</sup>. Por otra parte, se ha descrito que escuchar música favorece la retención de material verbal en ancianos sanos y en pacientes con EA<sup>27,28</sup>. Esto quizás se deba a que provoca cambios en el funcionamiento de las redes cerebrales ejecutivas, asociativas y auditivas que favorecen los mecanismos de plasticidad implicados en el aprendizaje<sup>29</sup>. Otra razón puede radicar en el aumento del arousal y la disminución de la ansiedad que se produce al escuchar música, lo cual favorece la atención y con ello la codificación<sup>30</sup>. El aumento de la activación cerebral global y de los mecanismos de plasticidad podría también explicar la mejoría de la orientación temporo-espacial. De acuerdo con ello, se ha indicado que la escucha de música facilita la realización de tareas espacio-temporales<sup>31</sup>. Además, la evocación de determinados recuerdos musicales es uno de los elementos que forman parte de las técnicas de reminiscencia<sup>32</sup>. Nuestros resultados sobre la mejoría en el lenguaje apoyan los hallazgos reportados en la literatura al respecto. Así, mediante la música se ha observado mejoría en la fluidez y contenido del discurso y en la capacidad de denominación los pacientes con demencia, así como una

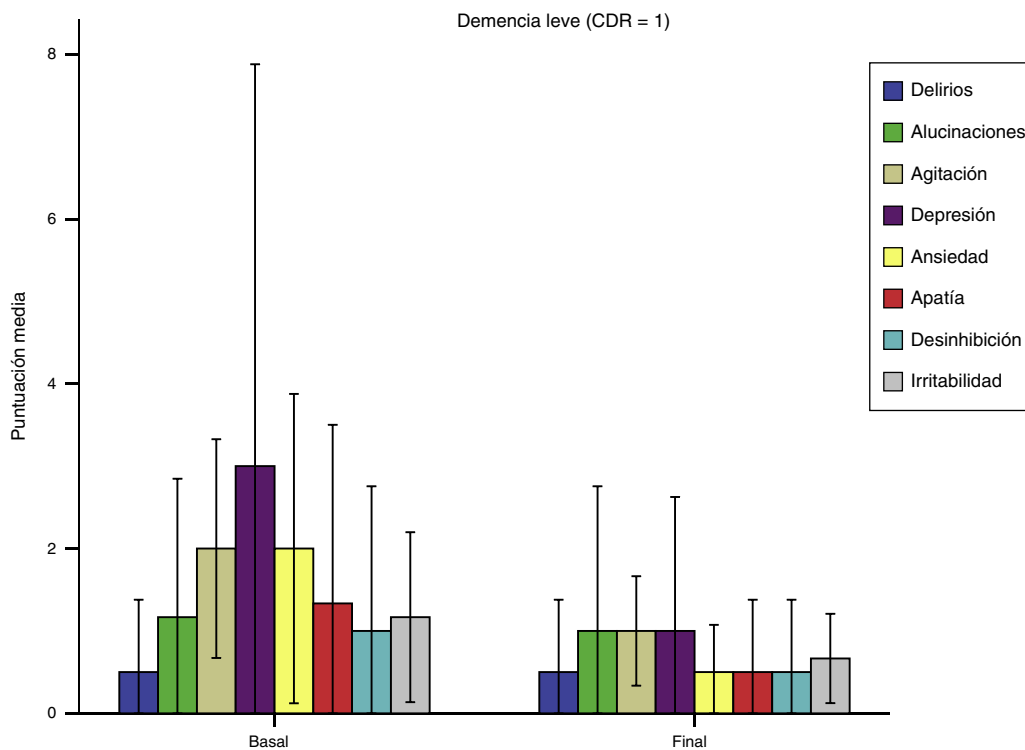


Figura 2 Cambios en las puntuaciones de los síntomas NPI en el grupo de demencia leve.

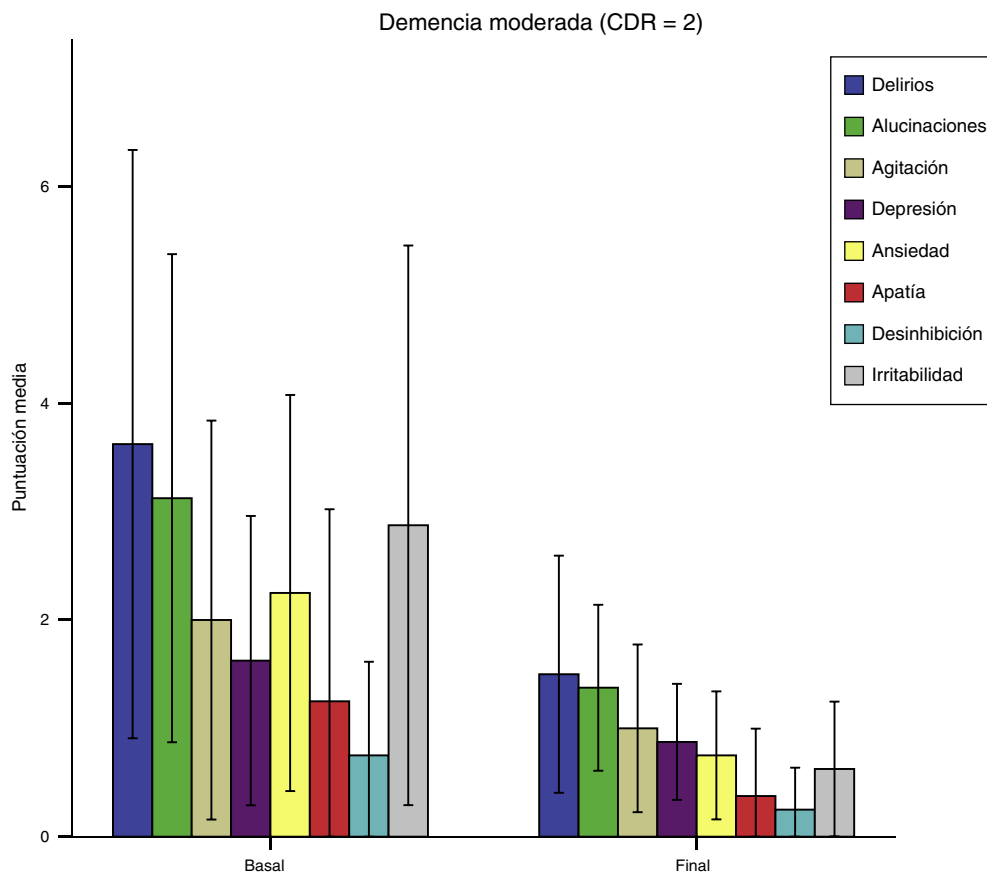


Figura 3 Cambios en las puntuaciones de los síntomas NPI en el grupo de demencia moderada.

mayor tendencia a la comunicación con otras personas<sup>33,34</sup>. De hecho, el entrenamiento musical produce un reclutamiento de áreas del hemisferio derecho implicadas en la percepción del habla, lo cual facilita la comprensión de la misma<sup>35</sup>. Debemos resaltar que no todos los estudios acerca de musicoterapia en demencias han arrojado resultados significativos sobre la cognición<sup>24,36,37</sup>. Aunque se ha indicado que el efecto de la musicoterapia puede mantenerse a largo plazo<sup>38</sup>, no se ha comprobado si una vez finalizadas las sesiones este efecto perdura. De hecho, puede que el efecto sobre la cognición sea transitorio, presentándose solo al día siguiente de la sesión de musicoterapia<sup>39</sup>. Nosotros observamos una mejoría progresiva en los dominios cognitivos a lo largo de las sesiones de tratamiento con música, lo cual podría contradecir la noción de la transitoriedad de su eficacia. La explicación de las discrepancias respecto a los efectos de la musicoterapia pueden estar relacionadas con diferencias en el tipo de intervención: activa/pasiva, individual/grupal, música de relajación/música popular. Es necesario ampliar la investigación sobre estos aspectos, mediante estudios amplios y metodológicamente correctos. Los resultados de nuestro estudio pueden haberse visto influidos por el tipo de escala usada para valorar la cognición. Al tratarse de un test breve, con la administración repetida del mismo puede haber cierto efecto facilitador.

Pese a los cambios cognitivos y conductuales, no se ha observado influencia de la intervención sobre dependencia funcional, como también ha sido señalado en la literatura<sup>40</sup>. Ciertos aspectos pueden explicar este resultado. Nuestra muestra presenta unos niveles de dependencia severa para realizar las actividades de la vida diaria. Por tanto, haría falta una rehabilitación conjunta de aspectos motores y cognitivos para obtener resultados en cuanto a funcionalidad.

En resumen, hemos observado que la terapia con música puede tener efectos estimulantes sobre la actividad cognitiva y el ánimo pero también inhibidores de las conductas desencadenadas por estrés ambiental. Sin efectos adversos, económica y placentera, la música se perfila como una terapia emergente y prometedora en el campo de las demencias, aunque faltan estudios homogéneos y controlados para establecer una recomendación firme. Al tratarse de un estudio con diseño intrasujetos sin grupo control, sus conclusiones han de adoptarse con reserva. No obstante, la consistencia y el tamaño de los efectos aquí mostrados indican la conveniencia de ampliar el estudio y añadir un grupo control para descartar la existencia de un efecto placebo. De igual modo, consideramos interesante la realización de estudios que evalúen el efecto residual del beneficio de las sesiones de musicoterapia.

## Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement*. 2013;9:63–75.
- García García FJ, Sánchez Ayala MI, Pérez Martín A, Martín Correa E, Marsal Alonso C, Rodríguez Ferrer G, et al. Prevalencia de demencia y de sus subtipos principales en sujetos mayores de 65 años: efecto de la educación y ocupación. *Estudio Toledo. Med Clin (Barc.)*. 2001;116:401–7.
- Conde-Sala JL, Garre-Olmo J, Vilalta-Franch J, Llinàs-Reglà J, Turró-Garriga O, Lozano-Gallego M, et al. Declive cognitivo en la enfermedad de Alzheimer. Seguimiento de más de tres años de una muestra de pacientes. *Rev Neurol*. 2013;56:593–600.
- Tan CC, Yu JT, Wang HF, Tan MS, Meng XF, Wang C, et al. Efficacy and safety of donepezil, galantamine, rivastigmine and memantine for the treatment of Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis. *J Alzheimer Dis*. 2014;41:615–31.
- Vilalta-Franch J, Lopez-Pousa S, Garre-Olmo J, Turon-Estrada A, Pericot-Nierga I. Mortalidad en pacientes con enfermedad de Alzheimer tratados con neurolépticos atípicos. *Rev Neurol*. 2008;46:129–34.
- Olazarán J, Reisberg B, Clare L, Cruz I, Peña-Casanova J, del Ser T, et al. Nonpharmacological therapies in Alzheimer's disease: A systematic review of efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;30:161–78.
- Olazarán-Rodríguez J, Agüera-Ortiz LF, Muñiz-Schwochert R. Síntomas psicológicos y conductuales de la demencia: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol*. 2012;55:598–608.
- Seitz DP, Brisbin S, Herrmann N, Rapoport MJ, Wilson K, Gill SS, et al. Efficacy and feasibility of nonpharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia in long term care: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13:503–6.
- Raglio A, Filippi S, Bellandi D, Stramba-Badiale M. Global music approach to persons with dementia: Evidence and practice. *Clin Interv Aging*. 2014;9:1669–76.
- Gómez-Romero M, Jiménez-Palomares M, Rodríguez-Mansilla J, Flores-Nieto A, Garrido-Ardila EM, González-López, et al. Beneficios de la musicoterapia en las alteraciones conductuales de la demencia. Una revisión sistemática. *Neurología*. En prensa.
- McDermott O, Crellin N, Ridder HM, Orrell M. Music therapy in dementia: A narrative synthesis systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2013;28:781–94.
- McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*. 1984;34:939–44.
- Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry*. 1982;140:566–72.
- Mercadal-Brotons M, Martí Augé P. Manual de musicoterapia en geriatría y demencias. Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones; 2008.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189–98.
- Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: Comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*. 1994;44:2308–14.
- Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67:361–70.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index. *Md State Med J*. 1965;14:61–5.
- Raglio A, Attardo L, Gontero G, Rollino S, Groppo E, Granieri E. Effects of music and music therapy on mood in neurological patients. *World J Psychiatry*. 2015;5:68–78.
- Ridder HM, Stige B, Qvale LG, Gold C. Individual music therapy for agitation in dementia: An exploratory randomized controlled trial. *Aging Ment Health*. 2013;17:667–78.



21. Hall GR, Buckwalter KC. Progressively lowered stress threshold: A conceptual model for care of adults with Alzheimer's disease. *Arch Psychiatr Nurs*. 1987;1:399–406.
22. Volicer L, Hurley AC. Management of behavioral symptoms in progressive degenerative dementias. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58:837–45.
23. Suzuki M, Kanamori M, Watanabe M, Nagasawa S, Kojima E, Ooshiro H, et al. Behavioral and endocrinological evaluation of music therapy for elderly patients with dementia. *Nurs Health Sci*. 2004;6:11–8.
24. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr*. 2013;25:775–84.
25. Drapeau J, Gosselin N, Gagnon L, Peretz I, Lorrain D. Emotional recognition from face, voice, and music in dementia of the Alzheimer type. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:342–5.
26. Irish M, Cunningham CJ, Walsh JB, Coakley D, Lawlor BA, Robertson IH, et al. Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2006;22:108–20.
27. Simmons-Stern NR, Budson AE, Ally BA. Music as a memory enhancer in patients with Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*. 2010;48:3164–7.
28. Ferreri L, Aucouturier JJ, Muthalib M, Bigand E, Bugajska A. Music improves verbal memory encoding while decreasing prefrontal cortex activity: An fNIRS study. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:779.
29. Trainor LJ, Shahin AJ, Roberts LE. Understanding the benefits of musical training: Effects on oscillatory brain activity. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:133–42.
30. Soria-Urios G, Duque P, Gracia-Moreno JM. Música y cerebro (II): Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Rev Neurol*. 2011;53:739–46.
31. Rauscher FH, Shaw GL, Ky KN. Music and spatial task performance. *Nature*. 1993;365:611.
32. Woods B, Spector A, Jones C, Orrell M, Davies S. Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2. CD001120.
33. Brotons M, Koger SM. The impact of music therapy on language functioning in dementia. *J Music Ther*. 2000;37:183–95.
34. Dassa A, Amir D. The role of singing familiar songs in encouraging conversation among people with middle to late stage Alzheimer's disease. *J Music Ther*. 2014;51:131–53.
35. Jantzen MG, Howe BM, Jantzen KJ. Neurophysiological evidence that musical training influences the recruitment of right hemispheric homologues for speech perception. *Front Psychol*. 2014;5:171.
36. Narme P, Clément S, Ehlrlé N, Schiaratura L, Vachez S, Courtaigne B, et al. Efficacy of musical interventions in dementia: Evidence from a randomized controlled trial. *J Alzheimers Dis*. 2014;38:359–69.
37. Li HC, Wang HH, Chou FH, Chen KM. The effect of music therapy on cognitive functioning among older adults: A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16:71–7.
38. Takahashi T, Matsushita H. Long-term effects of music therapy on elderly with moderate/severe dementia. *J Music Ther*. 2006;43:317–33.
39. Bruer RA, Spitznagel E, Cloninger CR. The temporal limits of cognitive change from music therapy in elderly persons with dementia or dementia-like cognitive impairment: A randomized controlled trial. *J Music Ther*. 2007;44:308–28.
40. Berger G, Bernhardt T, Schramm U, Müller R, Landsiedel-Anders S, Peters J, et al. No effects of a combination of caregivers support group and memory training/music therapy in dementia patients from a memory clinic population. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004;19:223–31.