



Universidad
Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO

“Terapia Musical en pacientes con Enfermedad de Alzheimer:
una revisión sistemática”

“Music Therapy for Alzheimer’s Disease: a systematic review”

Alumno/a: **Isabel Martínez Sesé**

NIA: **682983**

Director/a: **Raúl López Antón**

Grado de Psicología

AÑO ACADÉMICO 2016-2017



Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza

Resumen

El Alzheimer es una enfermedad altamente invalidante sin cura conocida. Aunque la terapia farmacológica representa el tratamiento de elección, existen otras terapias cognitivas sobre las cuales radica cierta discrepancia sobre su eficacia; la terapia musical, entre ellas. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática de ensayos clínicos que pretende averiguar la eficacia de las terapias musicales en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Tras una búsqueda en PubMed, Scopus y Web of Science, se obtuvieron 6 ensayos clínicos prospectivos entre 2012 y 2017 de diferentes países. Los resultados muestran la eficacia de la terapia musical en estos pacientes principalmente en la sintomatología neuropsiquiátrica (delirios, alucinaciones, irritabilidad, inhibición y agitación) y del estado de ánimo (ansiedad y depresión). En cambio, no parece resultar significativamente útil en la ralentización del deterioro a la hora de realizar actividades de la vida diaria. Como conclusión, estos hallazgos proponen una nueva perspectiva en el tratamiento de estos pacientes ya que, podrían suponer a largo plazo un ahorro económico, sanitario y social tanto a nivel comunitario como para las familias afectadas directamente.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer; EA; Musicoterapia; Terapia Musical; efectos de la música

Abstract

Alzheimer's is a highly crippling disease with no known cure. Although pharmacological therapy is the treatment of choice, there are other cognitive therapies whose effectiveness is sometimes, somehow put into question. Music therapy being one of them. The objective of this essay is to perform a systematic review of clinical trials that seek to ascertain the effectiveness of musical therapies in patients with Alzheimer's Disease. After a search in PubMed, Scopus and Web of Science, 6 prospective clinical trials were obtained between 2012 and 2017 from different countries. The results show the effectiveness of music therapy in these patients, mainly in neuropsychiatric symptoms (delirium, hallucinations, irritability, inhibition and agitation) and mood (anxiety and depression). It does not seem, however, to be significantly useful in slowing down the deterioration of daily life tasks. As a conclusion, these findings suggest a new perspective in the treatment of these patients, since it could lead to long-term economic, health and social savings both at the community level and for the families directly affected.

Keywords: Alzheimer's disease; AD; Music Therapy; effects of music

Introducción

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una enfermedad neurodegenerativa, de etiología desconocida, que presenta rasgos neuropatológicos y neuroquímicos característicos (OMS, 1992) que condicionan un deterioro cognitivo y funcional grave para la persona afectada (Pérez, Suárez, Castro, Blázquez-Menes, Menéndez, 2009). El trastorno se inicia por lo general de manera insidiosa y lenta y evoluciona progresivamente durante un período de años (OMS, 1992). Sus efectos fisiológicos están caracterizados por una pérdida de volumen cerebral y bajos niveles de los neurotransmisores acetilcolina y glutamato (Garcés, 2016), ya que están relacionados con la función de memoria y aprendizaje (Fuentes y Slachevsky, 2005). Las alteraciones neuropsicológicas que caracterizan esta enfermedad son afasia, apraxia, agnosia y sus primeros síntomas suelen estar relacionados con pérdidas de memoria (Romano, Nissen, Del Huerto y Parquet, 2007), junto con: dificultades para planificar o resolver problemas; dificultad para completar tareas rutinarias en casa, en el trabajo o de ocio; pérdida de orientación temporal o espacial; problemas de lenguaje hablado o escrito; juicio disminuido o empobrecido; retraimiento en actividades sociales o laborales y cambios de humor y de personalidad (Alzheimer's Association, 2009), progresando gradualmente hasta incapacitar completamente a los afectados para poder llevar una vida autónoma (Garcés, 2016).

Debido a lo anterior, la EA se ha convertido en un problema social muy grave para millones de familias y para los sistemas nacionales de salud de todo el mundo (Romano et al., 2007). A nivel comunitario el impacto de la enfermedad provoca un gran gasto económico, social y sanitario (Garcés, 2016). Sin olvidar la carga que conlleva a los familiares (Kettl, 2007). La Enfermedad de Alzheimer, si bien produce el deterioro en la salud y en la calidad de vida de los afectados directos, también causa un impacto psicológico, físico y socioeconómico en las personas allegadas (Escalera, 2016).

Diferentes estudios internacionales muestran que es una enfermedad muy ligada al proceso de envejecimiento, haciendo que sean las sociedades industrializadas, más envejecidas en general, las que más estén sufriendo su impacto (Harper, 2014). En España, el rápido envejecimiento poblacional, que ha duplicado la población mayor de 65 años puede condicionar un aumento exponencial de enfermedades neurodegenerativas, en especial de demencia (Cuesta, Virués, Vega, Seijo-Martínez, Saz, y Rodríguez, 2009).

En 2015, aproximadamente 46,8 millones de personas en todo el mundo tenían algún tipo de demencia (Alzheimer's Disease International, 2015). El Alzheimer, una enfermedad a día de hoy sin tratamiento curativo, es la forma más común de demencia y afecta entre el 60 y el 80% de los casos de demencia (Alzheimer's Association, 2016). Es un problema que padecen más de 6 millones de personas en España, de acuerdo a unos índices de prevalencia que establecen que en torno al 7% de los mayores de 65 años se ven afectados, porcentaje que se eleva hasta el 50% para la franja de más de 80 años, lo que equivale a que más de 1,5 millones de personas, en España, sufren directamente la enfermedad (Lobo et al., 2011).

Por el momento, el tratamiento farmacológico es el tratamiento de elección para frenar el deterioro cognitivo en la EA, siendo los inhibidores de la Acetilcolina y los potenciadores del glutamato los principios activos más usados por su efecto positivo sobre la función en la memoria y el aprendizaje (Fuentes y Slachevsky, 2005)

Así mismo, al no tener cura conocida, su tratamiento intenta mejorar la calidad de vida del enfermo y sus familiares (Romano et al., 2007). Se pretende reducir el impacto de la enfermedad enlenteciendo el curso de la misma, retardando el deterioro cognitivo y controlando tanto la conducta como la aparición de complicaciones sociales, económicas, familiares y sanitarias (Sánchez, Castro, Herrera y Acuña, 2013).

A pesar de que el tratamiento recomendado es el farmacológico, existen diferentes métodos no farmacológicos que se utilizan actualmente en centros especializados en la EA tales como: orientación a la realidad, reminiscencias, terapia de validación, modificación de la conducta, psicoestimulación, terapia ocupacional, musicoterapia y relajación. Sin embargo, muchas de ellas no han comprobado su eficacia científicamente como algo sólido, específico y generalizable a todos los casos (Peña-Casanova, 1999).

La orientación a la realidad es un método de tratamiento de las alteraciones de la orientación y memoria a través de la estimulación de los pacientes para que “reaprendan” datos sobre sí mismos y su entorno (Peña-Casanova, 1999).

La reminiscencia constituye el recuerdo sistemático de memorias antiguas: recordar hechos personales en toda su amplitud, ruidos, olores, imágenes y emociones. Se trata de centrar el recuerdo en los aspectos personales de los acontecimientos más que en la perfección del recuerdo y su correcta localización en el tiempo (Peña-Casanova, 1999).

La validación son un conjunto de técnicas de comunicación con personas con EA que se basan en una actitud de respeto y empatía con el enfermo. Se pretende respetar la realidad del paciente y acepta las creencias del paciente sin contradecirlas (Peña-Casanova, 1999).

La psicoestimulación pretende realizar tareas (de memoria, comunicación verbal, reconocimiento, coordinación y esquema corporal) tendentes a activar y mantener las capacidades mentales (Peña-Casanova, 1999).

Técnicas de modificación de conducta para el control de los trastornos del comportamiento con el objetivo de mejorar el autocuidado, la movilidad y la interacción social (Peña-Casanova, 1999).

La terapia ocupacional consiste en realizar tareas significativas y de la vida diaria para reforzar y mantener globalmente capacidades del paciente (Peña-Casanova, 1999).

Con respecto a la musicoterapia, terapia musical o intervención musical, la Federación Mundial de Musicoterapia (1996) define la musicoterapia como la «utilización científica de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía) por un musicoterapeuta cualificado, con un paciente o grupo, en un proceso destinado a facilitar y promover la comunicación, el aprendizaje, la movilización, la expresión, la organización u otros objetivos significativos para trabajar las necesidades físicas, emocionales, sociales y cognitivas de las personas».

Hoy en día, se puede encontrar la investigación de la terapia musical en muchas áreas, como los efectos de la música en los niños con autismo, los adultos con enfermedades psiquiátricas, los ancianos con Alzheimer y la enfermedad de Parkinson y las personas con lesiones cerebrales, entre otros (Hodges, 1996) . No obstante, las técnicas y tipos de música utilizadas son diferentes en función de los pacientes (Zárate y Díaz, 2001)

La musicoterapia se puede trabajar de diferentes maneras (Castro, 2005), puede ser usada de forma pasiva (solo escuchando), activa (tocando un instrumento o cantando), pasiva y activa a la vez (tocando instrumentos y escuchando), e inactiva (silencio absoluto). También puede ser utilizada de manera grupal (socializando) e individual (explorando creatividad y expresión personal), receptiva (resultado de la escucha del paciente; música vibro-acústica) y creativa (permite la creación de música mediante ritmos que el paciente compone mediante la voz, instrumentos, incluso los

movimientos corporales). También puede ser música tocada en directo o presentación grabada.

En pacientes con demencia se ha encontrado que la música ejerce un efecto a nivel multimodal (Taylor, 1989), es decir, que permite trabajar distintas áreas de capacidad como: el área cognitiva, lenguaje, memoria, atención, razonamiento espacio-temporal, orientación, área emocional y psicosocial, actividades de la vida cotidiana, reducir síntomas de agresividad y agitación. Por lo tanto, generalmente en los adultos mayores los tratamientos musicales se centran en estimulación sensorial, orientación a la realidad, remotivación y reminiscencias (Zárate y Díaz, 2001).

No obstante, los autores Fernández y Carreira (2009) encontraron, en una revisión de artículos publicados en la librería Cochrane, que la mayoría de estudios realizados acerca de la musicoterapia objetivan una discreta mejoría en algún aspecto del cuadro clínico. Asimismo, estos autores exponen que la falta de estudios y de la explicación de los mecanismos que justifican la relación causa efecto de estas observaciones no se justifica el uso de esta terapia. Por ello, concluyen que son necesarios estudios más amplios, con un diseño experimental, más número de pacientes y con un control riguroso de las condiciones experimentales. En este sentido, una revisión sistemática de la literatura, centrada en estudios que cumplan con estos requisitos, podría resultar relevante en el esclarecimiento de la efectividad real de la terapia musical.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de la literatura científica reciente de ensayos clínicos para estudiar la eficacia de la terapia musical en el tratamiento de los síntomas cognitivos, conductuales, sociales etc. en los pacientes diagnosticados de EA.

Método

Procedimiento de búsqueda

Se realizó una búsqueda en las bases de datos de artículos publicados en los últimos cinco años hasta la fecha de 12 de julio de 2017 con las palabras clave: *“Dementia type Alzheimer”*, *“Dementia of Alzheimer’s type”*, *“Alzheimer’s Disease”*, *“musictherapy”*, *“Music Therapy”* y *“Music”*.

Se introdujeron esas mismas palabras clave en tres bases de datos: PubMed, Scopus y Web of Science (WOC). Todas las búsquedas realizadas se limitaron a trabajos publicados desde 2012 a 2017. Se realizaron limitaciones en el tipo de documento, tales como, que se tratara de artículos científicos y que fueran ensayos

clínicos. Como resultado de esta primera aproximación se obtuvieron 312 artículos (Figura 1).

Cribado y codificación de variables

Se revisaron los abstracts y, si era necesario, los artículos completos de los 312 artículos generados por las bases de datos con el fin de determinar si los artículos eran pertinentes con en el objetivo de la revisión. A continuación, se efectuó un cribado, donde se excluyeron los estudios: (I) duplicados; (II) no pertinentes con el tema de la presente revisión; (III) estudios piloto. Es importante destacar, que muchas exclusiones de artículos se debieron a que no trataban exclusivamente la demencia tipo Alzheimer, sino que incluían, sin discriminar, otro tipo de demencias en sus tratamientos con música.

Más tarde, los datos fueron codificados para su posterior análisis y conclusión. La codificación de los resultados obtenidos se elaboró extrayendo de cada trabajo la siguiente información: (I) Autor/es, año de publicación; (II) Muestra, de la cual se extraía el número de sujetos, diagnóstico probable de Alzheimer; (III) Tipo de intervención; (IV) Diseño del estudio; (V) Medidas (Memoria, Lenguaje, Índice emocional...); (VI) Principales resultados obtenidos.

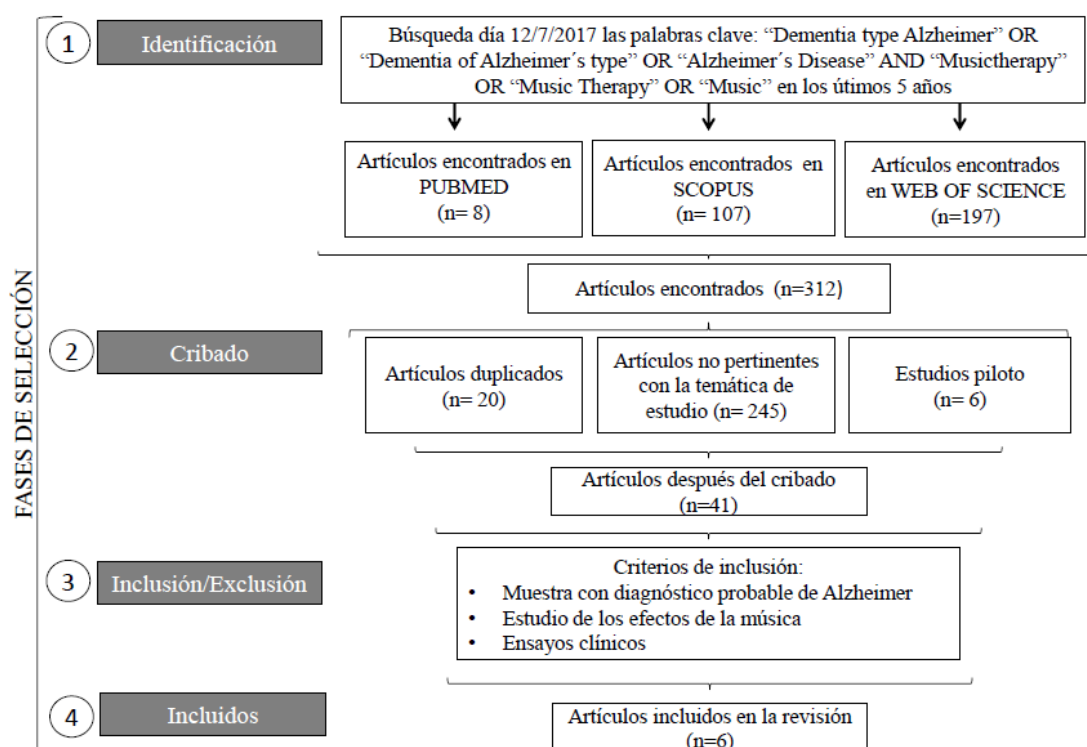


Figura 1. Identificación y selección de los artículos

Criterios de selección de los estudios

Tras el proceso de cribado, los estudios se incluyeron en la revisión si cumplían con los siguientes criterios: (I) Muestra con diagnóstico probable de Alzheimer; (II) Estudio de los efectos de la música; (III) Que se tratara de ensayos clínicos.

Resultados

Tras aplicar el método de selección de los artículos, finalmente fueron seis los que se seleccionaron para incluir en la presente revisión (Figura 1). Aunque todos ellos incluían pacientes con diagnóstico probable de Alzheimer, cuatro (67%) de ellos cumpliendo los criterios de EA probable propuestos por el National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease (NINCDS/ADRDA, McKhann et al., 1984). Todos los artículos incluyen la administración inicial del Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein y McHugh, 1975) para el diagnóstico de Alzheimer o para la comparación de grupos antes de las intervenciones.

Los participantes de los estudios con diagnóstico probable de Alzheimer provenían de residencias (50%) y de hospitales (40%). La edad comprendida de los participantes con EA fue de entre 60 y 89 años. Las muestras usadas en los ensayos clínicos seleccionados estaban compuestos en su mayoría por mujeres (73%).

Tres de los artículos seleccionados realizan la intervención musical de manera grupal (50%), dos de forma individual (33%) y uno de las dos formas (17%). Sólo uno hizo la presentación musical en vivo, frente al resto que usaron música grabada.

Las intervenciones consistían en exposición pasiva (solo escucha) a la música conocida o desconocida por los participantes (50%), en dos investigaciones tanto activa (cantar o tocar instrumentos) como pasiva (33%) y una última solo activa (17%).

Un estudio comparó la exposición a la música con el silencio y con música elegida por los investigadores (música emocional o no emocional), otro con música conocida y desconocida por los participantes, otro de los estudios contrasta la exposición a la música con actividades de cocina y repostería, y otro la musicoterapia con la farmacología.

Con respecto al diseño, cinco artículos son ensayos clínicos experimentales prospectivos (Arroyo-Anlló et al., 2013, Clément et al., 2012, Gómez et al., 2017, Meilán et al., 2012, y Satoh et al., 2015) y uno cuasi-experimental (Cox et al., 2014), que estudiaban los efectos de la música sobre distintas funciones superiores (memoria, lenguaje, conducta, etc.).

Dos de los seis artículos incluyen como grupo control pacientes con EA (Arroyo-Anlló et al., 2013 y Satoh et al., 2015). Uno se compara con otra condición experimental (cocina y repostería) (Clément et al., 2012) y tres artículos son ensayos sin grupo control (Cox et al., 2014, Gómez et al., 2017 y Meilán et al., 2012).

A continuación, se describen los principales hallazgos obtenidos por los ensayos clínicos seleccionados, que se pueden observar en la tabla 1.

En el estudio de Arroyo-Anlló et al., (2013), en una muestra de 40 participantes con EA: 20 en el grupo experimental, que recibían exposición pasiva a la música conocida y 20 en el grupo control, que recibían exposición pasiva a la música desconocida. Se observaron diferencias entre los dos grupos en pre y post test. Encontraron mejorías en el grupo experimental para diferentes aspectos de autoconciencia, medido con “*Self-Consciousness Questionnaire*” (SCQ), tales como: identidad personal ($p = 0,023$), estado afectivo ($p=0,031$), juicios morales ($p = 0,037$) y representación corporal ($p = 0,049$). El grupo control mostró deterioro en todos los aspectos de autoconciencia después de la intervención con música desconocida ($p<0,05$), excepto en representación corporal ($p = 0,049$). No hubo diferencias significativas pre-post test en el grupo experimental en las escala FAST (Frontal Assesment Short test) y MMSE (Mini-Mental State Examination).

En el trabajo de Clément et al., (2012), en una muestra de 11 participantes con EA divididos aleatoriamente en dos condiciones experimentales: 5 participantes en el grupo de música y 6 en el grupo de cocina. Se encontraron diferencias pre- post test en el grupo musical (exposición pasiva y activa a la música). Observaron un efecto positivo a corto plazo en el estado emocional (en los tres índices emocionales: expresiones faciales, valencia del discurso y estado anímico). Con respecto a los resultados a largo plazo, para el índice emocional de la valencia del discurso, se obtuvo una diferencia significativa entre las evaluaciones del primer día y dos semanas después de la intervención ($Z = 2,02, p < 0,05$). Y para el índice de estado anímico, una diferencia significativa entre el primer día y después de dos semanas de la intervención y después de cuatro semanas de la intervención ($Z = 2,02, p < 0,05$ para ambos), revelando un efecto positivo a largo plazo de la música sobre la regulación del estado de ánimo. No se encuentran diferencias a largo plazo en la expresión facial.

En el artículo de Cox et al., (2014), en una muestra de 7 participantes con EA y realizando una exposición en directo a música conocida, encontraron diferencias antes, durante y después de la intervención en comportamientos positivos, funcionales y

participativos. Durante y después de la intervención incrementaron significativamente los comportamientos como risas, sonrisas y expresión relajada ($p = 0,002$). Los aumentos de conversación (elogios, reflexiones) a menudo persistieron en el período posterior a la intervención ($p = 0,032$). Sin embargo, no se dio conversación reminiscente ($p = 0,050$). Todos los participantes mostraron mayor atención durante la intervención ($p = 0,001$), y seguían el ritmo de la música con los pies ($p = 0,002$). Y únicamente en la fase de intervención se dieron conductas como balancearse con la música ($p = 0,018$) y cabeceo ($p = 0,002$).

En el estudio de Gómez et al., (2017), con una muestra de 42 participantes con EA (25 con demencia leve y 17 con demencia moderada) de exposición tanto pasiva como activa a música agradable, encontraron un descenso muy significativo en las puntuaciones totales en NPI (Inventario de síntomas neuropsiquiátricos) ($p = 0,000$). Mejorías significativas en el grupo de demencia moderada en delirios ($p = 0,024$), alucinaciones ($p = 0,031$), irritabilidad ($p = 0,037$), desinhibición ($p = 0,017$) y agitación ($p = 0,028$). Mejorías en el grupo de demencia leve en ansiedad ($p = 0,012$) y en desinhibición ($p = 0,024$). Observaron, asimismo, mejoría en la ansiedad ($p = 0,000$) y en la depresión ($p = 0,000$) medido con la escala HAD (escala Hospitalaria de ansiedad y depresión) en los dos grupos. Sin embargo, no hubo mejoría en depresión medido con la escala NPI ($p = 0,057$). Con respecto a la medida de las actividades de la vida diaria, medido con el IB (Índice de Barthel), las puntuaciones fueron peores tras pasar 6 sesiones de terapia y al final que al inicio de la terapia, sin embargo, sin significación estadística ($p = 0,338$). Hubo un incremento en la puntuación en el MMSE para los dos grupos ($p = 0,000$). Se obtuvo significación en orientación y memoria ($p < 0,05$) en los dos grupos y en lenguaje ($p = 0,011$) solo en el grupo de demencia moderada. En atención no se obtuvo mejoría en ninguno de los dos grupos ($p=0,108$).

En el trabajo de Meilán et al., (2012), con una muestra de 25 participantes con EA, se expone a todos ellos a cinco condiciones experimentales; música triste (SM), alegre (HM), de cafetería (CM), nueva (NM) y ningún sonido (NS). Se encontró un efecto significativo diferenciando las cinco condiciones experimentales ($p < 0,001$). Observaron que el recuerdo fue significativamente mejor en sonidos que en silencio ($p = 0,016$) y mejor en dos tipos de música emocional, HM y SM ($p = 0,004$) que en dos tipos de música no emocional, NM y CS. Concretamente, en la memoria remota el recuerdo fue significativamente mejor en SM que en HM ($p = 0,045$), NM ($p = 0,010$), CS ($p = 0,012$) y NS ($p = 0,017$). No encontraron diferencias significativas entre

sonidos y silencio en las condiciones de memoria intermedia y reciente ni tampoco en música emocional y no emocional.

En el artículo de Satoh et al., (2015), con una muestra de 20 participantes con EA: 10 participantes en el grupo experimental, de exposición activa a la música conocida junto con el tratamiento farmacológico, y 10 participantes en el grupo control con solo tratamiento farmacológico. Observaron una disminución significativa ($p=0,026$) en el tiempo para completar el RCPM (Japanese Raven's Colored Progressive Matrices) en el grupo de terapia musical, pero no en el grupo control. Asimismo, en el grupo de musicoterapia, se observan disminuciones significativas en la puntuación de NPI ($p = 0,042$), en el puntaje de DAD (Disability Assessment for Dementia) ($p = 0,002$) y una prolongación del tiempo de sueño de los pacientes ($p=0,039$). El cambio en el índice de Barthel no fue significativo ($p = 0,064$) y tampoco en el IADL (Instrumental Activities of Daily Living Scale) ($p = 0,111$), pero la capacidad de los pacientes para realizar actividades de la vida diaria había empeorado. Con respecto a las medidas en el fMRI, los resultados revelaron una mayor actividad en el giro angular derecho y la porción anterior del giro lingual izquierdo.

Autor/es y año	Población	Tipo de intervención	Diseño	Medidas	Resultados
Arroyo-Anlló et al., (2013)	N= 40	Exposición pasiva a música conocida y desconocida, 3 sesiones por semana de 2 a 4 min durante 3 meses	Diseño experimental prospectivo GE: exposición a música conocida N=20 con EA GC: exposición música desconocida N=20 con EA Medidas pre-post en SC	SCQ MMSE FAST	Mejoras en GE en varios aspectos del SCQ: Identidad personal ($p=0,023$), estado afectivo ($p=0,031$), juicios morales ($p=0,037$) y representación corporal ($p=0,049$) Diferencias significativas entre los dos grupos en pre y post Sin diferencias pre-post ($p>0,05$) en el grupo experimental en la escala FAST y MMSE
Clément et al., (2012)	N=11	Cuatro semanas, dos veces por semana y sesiones 2 horas. Grupo de música, exposición a la música pasiva y activa. Grupo de cocina. Los dos grupos hicieron 8 sesiones en total (reparto aleatorio a ambos grupos)	Diseño experimental prospectivo GE1: Música N=5 con EA GE2: Cocina N=6 con EA Diseño pre-post (antes de la intervención, mientras para evaluar a corto plazo y después para largo plazo y seguimiento) 5 observadores	Memoria Ansiedad Índice emocional	Mejoras en el índice emocional en el GE 1 (expresiones faciales, valencia del discurso y estado anímico) a corto plazo En valencia del discurso y estado anímico mejoras a largo plazo
Cox et al., (2014)	N=7	Tres sesiones de 48 min (15 de observación, 18 de intervención musical en vivo y 15 de observación). Música en vivo canciones conocidas	Diseño cuasi-experimental prospectivo Ensayo sin grupo control	Comportamientos positivos: afectivos, funcionales y participativos	Incremento de risas, sonrisas y expresión relajada, inicios de conversación y atención
Gómez et al., (2017)	N=42	Exposición pasiva y activa a música agradable para los participantes. Dos sesiones semanales de 45 min, durante 6 semanas	Diseño experimental prospectivo Medidas antes, durante y después Ensayo cínico sin grupo control, diseño pre-post test N= 25 EA leve N=17 EA moderado	Preferencias musicales MMSE NPI HAD IB	Descenso en puntuaciones totales en NPI y en EA moderado en la mayoría de síntomas Mejoría en ansiedad ($p=0,000$) y en depresión ($p=0,000$) en HAD. No mejoría en depresión a través del NPI ($p>0,050$), sí en ansiedad EA leve ($p=0,012$). Sin efecto sobre las puntuaciones en el IB ($p=0,338$). MMSE: mejoría orientación y memoria y lenguaje en EA moderado ($p=0,011$)

Autor/ es y año	Población	Tipo de intervención	Diseño	Medidas	Resultados
Meilán et al., (2012)	N= 25	Exposición pasiva a condiciones de música: triste (SM), alegre (HM), música de cafetería (CS), música nueva (NM) y ningún sonido (NS). Cada pieza en diferentes semanas, 30 min de sesión	Diseño experimental prospectivo, ensayo clínico sin grupo control	Memoria remota Memoria intermedia Periodos recientes	Recuerdo mejor en sonidos que en silencio (p= 0,016) El recuerdo mejor música emocional, HM y SM (p=0,004) que en música no emocional, NM y CS En la memoria remota el recuerdo fue mejor en SM que en HM (p=0,045) Sin diferencias significativas entre sonidos y silencio en las condiciones de memoria intermedia y reciente
Satoh et al., (2015)	N=20	Entrenamiento en canto (exposición activa), repaso de sesiones anteriores, cantar canciones conocidas con karaoke y tiempo de recreación. Sesiones de 1 hora, una vez por semana, durante 6 meses. Cantan también en casa 20 min, 3 veces por semana	Diseño experimental prospectivo GE: musicoterapia y farmacología N= 10 con EA GC: solo farmacología N= 10 con EA	Velocidad psicomotora Índice de Barthel Sueño fMRI NPI DAD MMSE IADL IB	Mejoras en la velocidad psicomotriz medido con RCPM Disminución en NPI (p = 0,042) e incremento del tiempo de sueño (p = 0,039) Disminución significativa en el puntaje de DAD (p = 0,002) El cambio en el IB no fue significativo (p= 0,064) fMRI : mayor actividad en el giro angular derecho y la porción anterior del giro lingual izquierdo

**EA- Enfermedad de Alzheimer; GC- Grupo Control; GE- Grupo Experimental; SC- Autoconciencia; SCQ- The Self-Consciousness Questionnaire; FAST- Frontal Assesment Short Test; MMSE- Mini-Mental State Examination; NPI- Inventario de síntomas neuropsiquiátricos; HAD- Escala hospitalaria de ansiedad y depresión; IB- Índice de Barthel; RCPM- Japanese Raven's Colored Progressive Matrices; DAD- Disability Assesment Dementia; IADL- Instrumental Activities of Daily Living Scale; fMRI- Resonancia magnética funcional*

Discusión

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática de ensayos publicados desde el 2012 al 2017 señalan que la intervención musical en pacientes con EA junto con tratamiento farmacológico es eficaz si se compara con otros pacientes también con farmacología en condiciones de: “silencio” u otras condiciones experimentales (por ejemplo: cocina) y medidas intrasujetos (pre-post test).

Antes de analizar en detalle los resultados, es necesario comentar algunas limitaciones. Algo que no se ha podido observar en la presente revisión son las diferencias en los resultados en los distintos tipos de intervenciones que ofrece la musicoterapia, tales como: grupal-individual, en directo-grabado y activo-inactivo. Los ensayos incluidos no investigaban esas variables que podrían resultar muy útiles para concretar qué intervención sería la más eficaz.

Por otro lado, en el ensayo de Meilán et al., (2012), la muestra de participantes con EA provenían de un centro de estimulación cognitiva, lo que podría haber sesgado los resultados finales del estudio.

Por otra parte, los ensayos incluidos en esta revisión realizan medidas a corto plazo de los efectos de la musicoterapia y solo un estudio lleva un seguimiento a largo plazo (4 semanas) tras la intervención musical. Por último, es relevante acentuar que, los estudios incluidos no ofrecían muestras muy grandes de población participante con EA para investigar los efectos de la música. No obstante, en defensa de las investigaciones que realizaban terapias musicales en grupo, estos no podían constar de muchas personas ya que superar un determinado número de participantes podía influir en dichos efectos.

Finalmente, en la descripción de La Federación Mundial de la Musicoterapia se señalaba la necesidad de que las técnicas de la terapia musical fueran impartidas por un musicoterapeuta cualificado, sin embargo, en muchos de los estudios no se imparten por un profesional de la terapia, algunos incluso realizan las actividades en casa guiadas por un familiar o cuidador sin formar debidamente.

En cuanto al análisis de los resultados obtenidos en la presente revisión. Con respecto a los síntomas del Inventario Neuropsiquiátrico (NPI), en el estudio de Satoh et al., (2015), comparando la musicoterapia con la farmacología, encontraron mejorías estadísticamente significativas en la mayoría de síntomas. De la misma forma, Gómez et al., (2017) obtuvieron descensos también significativos en los síntomas de NPI (delirios, alucinaciones, irritabilidad, inhibición y agitación) en el grupo de Alzheimer moderado.

Los investigadores (Gómez et al., 2017) atribuyen la disminución de estos síntomas a la mayor intensidad de éstos en EA.

Satoh et al., (2015) también encontraron mejoras significativas en la reducción del tiempo en completar el RCPM, lo que les sirvió para concluir que la musicoterapia tenía efectos positivos en la velocidad psicomotriz de los pacientes con EA.

En cuanto a las medidas de ansiedad y depresión, en la depresión se obtuvieron resultados contradictorios, en el mismo estudio de Gómez et al., (2017), por un lado, se encontró una disminución significativa en la escala HAD en los dos grupos de Alzheimer (leve y moderado), y por otro, no tuvo significación estadística en la escala NPI ($p = 0,057$). Esto puede deberse a que las dos escalas miden dimensiones diferentes de la depresión. Según Gómez et al., (2017), 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 los síntomas físicos. La ansiedad, en cambio, obtiene mejoras significativas tanto en HAD ($p = 0,000$) como en NPI ($p = 0,002$). Esto indica la posibilidad de que la musicoterapia sea útil en este tipo de síntomas tan frecuentes en los pacientes con EA y de que sea posible una disminución de los fármacos recetados a esta población.

En lo concerniente al estudio de la realización de actividades de la vida diaria medido por el índice de Barthel, tanto en el ensayo de Satoh et al., (2015) como en el de Gómez et al., (2017) la puntuación fue peor al terminar la intervención que al comenzarla, sin embargo, sin significación estadística en ninguno de los dos. El puntaje en DAD (escala de Evaluación de la discapacidad en demencia), que mide asimismo la discapacidad funcional de actividades de la vida diaria, también empeoró siendo estadísticamente significativo ($p = 0,002$). Lo que significa que, a pesar de la intervención musical, las actividades cotidianas de los pacientes disminuyeron durante el periodo de intervención, tal y como predice el curso natural de la enfermedad.

Con respecto a los resultados en el MMSE, en el estudio de Gómez et al. (2017) encontraron un aumento significativo en orientación ($p = 0,000$), en lenguaje ($p = 0,047$) y en memoria ($p = 0,000$). No obstante, no se obtuvieron diferencias significativas en atención ($p = 0,108$). Sin embargo, en los estudios de Satoh et al. (2015), y Arroyo-Anlló et al. (2013), las medidas pre-post test del MMSE no salían significativas en el grupo experimental, pero sí en el grupo control.

En lo referente a los resultados de la música en el lenguaje y conversación. En el párrafo anterior se indica que en Gómez et al. (2017) el lenguaje resulta significativo

medido por MMSE. En el estudio de Cox et al. (2014) sí que observaron aumentos de conversación como elogios y reflexiones que persistieron tras la intervención ($p = 0,032$). Y en el ensayo de Clément et al. (2012) encuentran un mayor índice emocional en la valencia del discurso hasta dos semanas después de la intervención ($Z = 2,02$, $p < 0,05$). Todo ello podría indicar que la intervención musical en pacientes con EA produce efectos beneficiosos tanto en la expresión como en la comprensión verbal.

Se encuentran resultados contradictorios con respecto a la atención mostrada por los participantes con EA. Cox et al., (2014), ante su presentación en directo, obtuvieron una mejora atencional centrada en la música durante la sesión musical. En cambio, Gómez et al., (2017), ante su presentación musical grabada, no adquirieron significación estadística en la atención. Estos resultados podrían señalar diferencias en el modo de presentación de la intervención, en el que la presentación en directo es más eficaz en la mejora atencional. Sin embargo, Gómez et al., (2017) sí obtuvieron mejora en la orientación. Por lo tanto, es necesario estudiar con mayor detenimiento cuáles son las diferencias en estas dos presentaciones y en las medidas de atención y orientación.

Con respecto a las mejoras en memoria, como se ha comentado previamente, Gómez et al. (2017) obtuvieron mejoras significativas. En el ensayo de Meilán et al. (2012) encontraron mejoras en el recuerdo comparando sonidos con silencio, en los dos tipos de música emocional (música alegre y triste) ($p = 0,004$) comparando con música no emocional, y en la memoria remota el recuerdo fue aún mayor en música triste que en alegre ($p = 0,045$). En el trabajo de Cox et al. (2014) no se dieron lugar conversaciones reminiscentes ($p = 0,050$).

Tanto Clément et al. (2012) como Arroyo-Anlló et al. (2013), Cox et al., (2014) y Gómez et al., (2017) encontraron un efecto positivo en el estado anímico y afectivo tras las intervenciones musicales, en especial cuando la música era conocida por los participantes. El procesamiento de emociones asociadas a la música parece estar preservado en pacientes con EA (Drapeau, Gosselin, Gagnon, Peretz y Lorrain, 2009). Es posible que mediante melodías familiares los pacientes experimenten emociones y evoquen recuerdos autobiográficos (Irish et al., 2006) Sin embargo, es necesario estudiar con más detenimiento la variable “familiaridad de las canciones”.

Como conclusión, los resultados de nuestra revisión indican que es recomendable utilizar intervenciones musicales en pacientes diagnosticados con demencia tipo Alzheimer ya que, se han observado mejoras en la sintomatología neuropsiquiátrica (tales como delirios, alucinaciones, irritabilidad y agitación) y del

estado de ánimo (ansiedad y depresión). Lo que podría suponer a largo plazo un ahorro económico, sanitario y social tanto a nivel comunitario como para las familias afectadas.

Por otra parte, utilizando música que les resulta familiar o que produce emociones, se evocan recuerdos y producen comportamientos positivos. Y por último, también produce beneficios en varios aspectos del lenguaje y en la reducción de la velocidad psicomotriz (medido con RCPM).

Sin embargo, como se ha podido observar, la musicoterapia no parece resultar útil a la hora de frenar el deterioro en la realización de actividades de la vida diaria en los pacientes con EA, medidas con el Índice de Barthel y DAD. Es decir, en este aspecto la enfermedad sigue su curso natural al ser una enfermedad degenerativa crónica.

Por otro lado, en cuanto a las mejoras en memoria, en la actualidad, se está investigando la posibilidad de que haya una memoria musical, independiente a los otros tipos de memoria, que pueda preservarse en los pacientes con EA que puede guiar futuras investigaciones con respecto a la terapia musical.

Con respecto a la activación de regiones cerebrales tales como el giro angular derecho y la porción anterior del giro lingual izquierdo, parece ser según los investigadores, que se relacionaría con actividades como la lectura de las letras y el seguimiento del canto en el karaoke. Los pacientes fueron capaces de llevar a cabo la misma tarea utilizando regiones más pequeñas que antes. Plantean la hipótesis de que los pacientes del grupo musicoterapia adquirieron una nueva estrategia cognitiva para el canto en el karaoke. En el futuro, es necesario estudiar con mayor detenimiento la estrategia cognitiva adquirida en el trabajo de Satoh et al., (2015).

Finalmente, es relevante destacar la falta de estudios con un control riguroso de las condiciones experimentales que puedan corroborar una mayor evidencia científica sobre los posibles beneficios de la terapia musical en pacientes con EA. En el futuro es necesario realizar estudios más amplios, con mayor muestra y con un mayor control experimental que permitan diferenciar el tipo de intervención musical que resulta más efectiva en pacientes con EA. Asimismo, es preciso realizar estudios más a largo plazo de los efectos de la música y llevar a cabo un seguimiento tras las intervenciones. Por último, sería conveniente indagar en las variables “familiaridad de las canciones” y “personal cualificado para la realización de las actividades de musicoterapia”.

Referencias

- Alzheimer's Association (2009). *10 Early Signs and Symptoms of Alzheimer's*. Recuperado el 10 de julio de 2017, de <http://www.alz.org>.
- Alzheimer's Association (2016). *Alzheimer's Disease Facts and Figures*. Recuperado el 10 de julio de 2017, de <http://www.alz.org>.
- Alzheimer's Disease International (2015). *Dementia Statistics*. Recuperado el 10 de julio de 2017, de <http://www.alz.co.uk>.
- Arrollo-Anlló, E.M., Poveda, J. y Gil, R. (2013). Familiar Music as an Enhancer of Self-Consciousness in Patients with Alzheimer's Disease. *BioMed Research International*, 2013, 1-10.
- Castro, M.R. (2005). *El papel de la musicoterapia en los cuidados paliativos*. Madrid, España: Medina.
- Clément, S., Tonini, A., Khatir, F., Schiaratura, L. y Samson, S. (2012). Short and Longer Term Effects of Musical Intervention in Severe Alzheimer's Disease. *Music Perception*, 29, 533-541.
- Cox, E., Nowak, M. y Buettner, P. (2014). Live music promotes positive behaviours in people with Alzheimer's disease. *British Journal of Occupational Therapy*, 77, 556-564.
- Cuesta, P. J, Virués, J., Vega, S., Seijo-Martínez, M., Saz, P. y Rodríguez, F. (2009). Prevalence of dementia and major dementia subtypes in Spanish populations: A reanalysis of dementia prevalence surveys. *BMC Neurology*, 9, 1990-2008.
- Drapeau, J., Gosselin, N., Gagnon, L., Peretz, I. y Lorrain, D. (2009). Emotional recognition from face, voice, and music in dementia of the Alzheimer type. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 342-345.
- Escalera, M. (2016). *El Arteterapia como recurso terapéutico para el bienestar psicológico frente a los trastornos psicológicos de la Enfermedad de Alzheimer* (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, España.
- Fernández, C. M. y Carreira, X. M. (2009). "Después de esto, luego a causa de esto". La falacia de la Musicoterapia. *Cadernos de Atención Primaria*, 16, 256-257.
- Folstein, M., Folstein, S. y McHugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Fuentes, P. G. y Slachevsky, A. Ch. (2005). An update on the pharmacological treatment of Alzheimer disease. *Revista médica de Chile*, 133, 224-230.

- Garcés, M. (2016). *Estudio sobre las enfermedades neurodegenerativas en España y su impacto económico y social*. (Tesis de Maestría). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Gómez, M. y Gómez, J. (2017). Musicoterapia en la enfermedad de Alzheimer: efectos cognitivos, psicológicos y conductuales. *Neurología*, 32, 300-308.
- Harper, S. (2014). Economic and social implications of aging societies. *Science*, 346, 587–591.
- Hodges, D. A. (1996). Human musicality. En D. A. Hodges, *Handbook of music psychology* (pp. 29–68). San Antonio, TX: IMR Press.
- Irish, M., Cunningham, C.J., Walsh, J.B., Coakley, D., Lawlor, B.A., Robertson, I. H. y Coen, R.F. (2006). Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 108-120.
- Kettl P. (2007). Helping families with end of life care in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical Psychiatry*, 68, 428-9.
- La Federación Mundial de Musicoterapia. (s.f.). Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de <http://www.musictherapyworld.net>
- Lobo, A., Lopez-Anton, R., Santabárbara, J., de la Cámara, C., Ventura, T., Quintanilla, M. A., Roy, J.F., Campayo, A. A., Lobo, E., Palomo, T., Rodriguez-Jiménez, R., Saz, P. y Marcos, G. (2011). Incidence and lifetime risk of dementia and Alzheimer's disease in a Southern European population. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124, 372-383.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., y Stadlan, E.M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of the Department of Health and Human Services task force on Alzheimer's disease. *Neurology*, 34, 939-944.
- Meilán, J. J., Iodice, R., Carro, J., Sánchez, J.A., Palmero, F. y Mateos, A.M. (2011). Improvement of autobiographic memory recovery by means of sad music in Alzheimer's Disease type dementia. *Aging Clinical and Experimental Research*, 24, 227-232.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico*. Ginebra: OMS.
- Peña-Casanova, J. (1999). *Intervención cognitiva de la Enfermedad de Alzheimer. Fundamentos y Principios generales*. Barcelona: Fundación “La Caixa.

- Pérez, P., Suárez, A., Castro, P., Blázquez-Menes, B. y Menéndez, M. (2005). Kalikreína 6 como biomarcador de la enfermedad de Alzheimer. Revisión y descripción de metodología propia para su clonación y purificación. *Archives of Medical Science*, 1, 2-10.
- Romano, M. F., Nissen, M. D., Del Huerto, N. M. y Parquet, C. A. (2007). Enfermedad de Alzheimer. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*, 175, 9-12.
- Sánchez, C.T., Castro, F.V., Herrera, S.S. y Acuña, M.G. (2013). Estado del arte sobre los efectos de la terapia asistida con perros en el tratamiento de enfermos de Alzheimer. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 271-283.
- Satoh, M., Yuba, T., Tabei, K., Okubo, Y., Kida, H., Sakuma, H. y Tomimoto, H. (2015). Music Therapy Using Singing Training Improves Psychomotor Speed in Patients with Alzheimer's Disease: A Neuropsychological and fMRI Study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 5, 296-308.
- Taylor, D. B. (1989). A neuroanatomical model for the use of music in the remediation of aphasic disorders. En M. Lee (Ed.), *Rehabilitation, music and human wellbeing* (pp. 168–178). St. Louis, MO: MMB Music.
- Zárate P .D. y Díaz T.V. (2001). Medical uses of musical therapy. *Revista médica de Chile*, 129, 219-223.