



# Terapia musical en el manejo de síntomas cognitivos, psicológicos y conductuales de demencia: Una revisión narrativa.

**Music therapy in the management of cognitive, psychological and behavioral symptoms of dementia: A narrative review.**

**Nilton Custodio<sup>1,2,a,b,c</sup>, Rosa Montesinos<sup>1,3,d</sup>, Elizabeth Valeriano-Lorenzo<sup>1,4,e</sup>**

## RESUMEN

El tratamiento integral de un paciente con demencia incluye el manejo de síntomas cognitivos, psicológicos y conductuales y la preservación de un nivel adecuado de funcionalidad. Las estrategias farmacológicas han demostrado un beneficio marginal con eventos adversos que limitan las dosis óptimas y disminuyen la adherencia a los tratamientos. La terapia musical es una estrategia no farmacológica que podría mejorar levemente algunos aspectos cognitivos como la memoria autobiográfica; la evidencia existente indica que este enfoque podría generar también un modesto efecto de disminución de ansiedad, agitación y depresión concomitantes. Se requieren, sin embargo, estudios adicionales con muestras mayores de pacientes y mejoría de sus diseños metodológicos.

**PALABRAS CLAVE:** Agitación, conducta, cognición, demencia, música.

## SUMMARY

The comprehensive treatment of a patient with dementia includes management of cognitive, psychological and behavioral symptoms, and the preservation of adequate levels of functionality. Pharmacological strategies have demonstrated a marginal benefit with adverse events that limit optimal doses, and decrease treatment adherence. Music therapy is a non-pharmacological strategy that could slightly improve some cognitive aspects such as autobiographical memory; further evidence indicates that it could also generate a modest decrement of concomitant anxiety, agitation and depression. Additional studies are required, however, with larger patient samples and better methodological designs.

**KEYWORDS:** Agitation, behavior, cognition, dementia, music.

<sup>1</sup> Unidad de Diagnóstico de Deterioro Cognitivo y Prevención de Demencia, Instituto Peruano de Neurociencias. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Servicio de Neurología, Instituto Peruano de Neurociencias. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Servicio de Medicina de Rehabilitación, Instituto Peruano de Neurociencias. Lima, Perú.

<sup>4</sup> Unidad de Neuropsicología, Instituto Peruano de Neurociencias. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico Neurólogo; <sup>b</sup> Magister en Neurociencias; <sup>c</sup> Magister en Medicina

<sup>d</sup> Médica Rehabilitadora; <sup>e</sup> Neuropsicóloga

## INTRODUCCIÓN

Demencia es un síndrome crónico que involucra alteraciones adquiridas de la memoria y otras habilidades cognitivas, además de cambios en la conducta, pero fundamentalmente compromiso de las actividades de vida diaria (1), es decir un progresivo deterioro de la funcionalidad, responsable de la carga familiar y social (2). Se ha calculado que en la actualidad, demencia afecta a más de 26 millones de personas a nivel mundial, siendo la edad, el principal factor de riesgo y teniendo en cuenta que el número de pobladores en Latinoamérica (LA) se va a incrementar en 368% para el 2050, las cifras en nuestra región serán exponencialmente mayores (3). La prevalencia de demencia en LA, basado en estudios realizados en comunidad de adultos mayores de 65 años de edad, es 7,1 %, similar a la de los países desarrollados (4); mientras que en Perú es de 6,85 %, siendo la enfermedad de Alzheimer (EA), el tipo de demencia más frecuente (5). Las demencias son enfermedades de alto costo. En LA, se ha demostrado que los costos directos se incrementan con el grado de deterioro cognitivo (US \$ 3420,40 en casos leves y US \$ 9657,60 en casos graves), la institucionalización (US \$ 3189,20 en pacientes ambulatorios versus US\$ 14 447,68 en pacientes institucionalizados) (6) y según el tipo de demencia (costo medio trimestral de US\$1500 para la demencia debido a enfermedad de Alzheimer, US\$1860 para la demencia frontotemporal y de US\$1291 para las demencias vasculares) (7). Y son las familias quienes dedican una proporción significativa de sus ingresos a los gastos requeridos para el cuidado de personas con demencia, siendo los trastornos del comportamiento y el grado de trastorno de la funcionalidad los que se relacionan a mayores costos (8), y mayor carga del cuidador (9). En Perú, el costo mensual del tratamiento de un paciente con demencia alcanza US \$ 570/mes, debido principalmente al consumo de medicamentos relacionados como inhibidores de colinesterasa (IChE), memantina y anti-psicóticos (7). El tratamiento farmacológico involucra el manejo de los síntomas cognitivos, los síntomas psicológicos y conductuales de demencia (SPCD) como depresión, agitación, trastornos del sueño, alucinaciones visuales, delusiones paranoides, entre otros y preservar la funcionalidad (10). Los IChE han demostrado modestos beneficios para preservar la funcionalidad, retrasar la progresión de los síntomas cognitivos (11), evitar la aparición o aliviar los SPCD, evitando uso prolongado y altas dosis de anti-psicóticos (11, 12). Por otro lado, los síntomas psicóticos empeoran la funcionalidad del paciente e

incrementan la carga del cuidador y los tratamientos anti-psicóticos disponibles tienen eventos adversos serios que van desde crisis convulsivas, síntomas extra-piramidales, sedación y caídas frecuentes con riesgo de fracturas hasta efectos metabólicos, que incluyen dislipidemia, hiperprolactinemia, hiperglicemia y efectos cardíacos como prolongación QT en el electrocardiograma (12-14). Por el contrario, las intervenciones no farmacológicas pueden ser usadas en todos los pacientes con diferentes tipos de demencia y virtualmente sin ningún evento adverso. En ese sentido, el tratamiento no farmacológico (TNF) se define como una intervención no química, focalizada y replicable, aplicada en el paciente o sobre el cuidador y potencialmente capaz de obtener un beneficio relevante (15). Las TNFs orientadas al paciente con demencia incluyen estimulación cognitiva, entrenamiento cognitivo, rehabilitación cognitiva, entrenamiento en actividades de vida diaria, reminiscencia, intervenciones sensoriales, ejercicio físico, terapias con masaje y tacto, arteterapia, terapia musical y combinaciones de más de una de las anteriores diseñadas según la necesidad de cada paciente (16). Algunos estudios recomiendan que las TNFs podrían ser usadas como primera línea de tratamiento, y que las terapias farmacológicas deberían ser usadas sólo si las TNFs fallaron para demostrar eficacia (17,18).

Se conoce desde el siglo pasado que la música podría ayudar en diversos aspectos de la salud mental y manejo complementario de algunas enfermedades como hipertensión arterial (19), ictus cerebral (20), epilepsia (21) y demencia (22). La terapia musical (TM) es una TNF promisorio para el manejo de síntomas cognitivos y SPCD. TM es definida por la World Federation of Music Therapy (WFMT) como “el empleo de la música y/o sus elementos musicales (sonido, ritmo, melodía y armonía) por un terapeuta musical calificado para un individuo o grupo, en un proceso diseñado para facilitar y promover la comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización, socialización y otros objetivos terapéuticos relevantes con la finalidad de mejorar necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas” (23). Son escasos los estudios que reportan un incremento de ciertas funciones cognitivas tras el inicio de TM (24), y muchos son los estudios que indican un efecto benéfico para reducir la ansiedad en pacientes con demencia (25); sin embargo, algunos estudios reportan que la TM no tiene efectos significativos sobre la agitación en pacientes con demencia (26). Así, los efectos de TM sobre el manejo de los SPCD son aún controversiales y las guías de

práctica clínica para demencia tienen un grado de recomendación C1, aunque es recomendada por la sociedad de neurólogos japoneses (27). Los objetivos de esta revisión narrativa son evaluar la eficacia de la terapia musical sobre los síntomas cognitivos y SPCD basado en revisiones sistemáticas y meta-análisis de ensayos clínicos controlados. Para ello, nuestra estrategia de búsqueda incluyó estudios publicados en idioma inglés hasta 31 de marzo de 2017 en la siguiente base de datos: Medline, EMBASE y LILACS. Para que un estudio pudiera ser seleccionado debía cumplir los siguientes criterios: ser un ensayo clínico aleatorizado con diseño de grupos paralelos; estar publicado en una revista con proceso de revisión por jueces; todos los participantes debían presentar deterioro cognitivo leve o demencia debido a enfermedad de Alzheimer, incluyendo demencia mixta; y la eficacia de la TM debía medirse en algunos de estos dominios: cognición, SPCD y actividades de vida diaria. Antes de comenzar la búsqueda, establecimos las posibles categorías de intervención y las palabras clave correspondientes, por lo que iniciaremos con la definición de términos relacionados.

### ***Definiendo términos en terapia musical para mejorar síntomas de demencia***

Según progresa la demencia, el paciente experimentará una pérdida progresiva de diversas habilidades del lenguaje; sin embargo la receptividad para la música permanece inalterable hasta estadios finales de ella (28), debido principalmente a que el procesamiento de la música (léxico musical) es independiente del sistema del habla personal, y cada uno utiliza circuitos independientes, pudiendo estar uno afectado gravemente y el otro, totalmente indemne (29). Por ello, estrategias basadas en intervenciones relacionadas a la música podrían aliviar o mejorar los síntomas cognitivos y SPCD. El principal problema para interpretar los resultados y valorar la eficacia de la terapia musical está relacionado con la pobre calidad de metodología de estudio y la falta de uniformidad para comparar entre las diversas técnicas de terapia musical, por lo que previamente definiremos las diversas técnicas empleadas (30).

*Terapia musical activa:* es definida como la combinación de más de una técnica de terapia musical que incluye compromiso activo de los participantes como ejecutar un instrumento musical, cantar, componer o realizar arreglos musicales y bailar (30). Principalmente usada para despertar emociones positivas e incrementar la confianza en sí mismo (31).

*Terapia musical pasiva o receptiva:* no requiere actividad de los participantes más que escuchar música y ésta es seleccionada por los terapeutas o de acuerdo a la preferencia de los participantes. Los participantes responden a la música de manera verbal o expresando sentimientos y recuerdos que la música podría despertar (30). Se usa fundamentalmente para relajación y terapias de reminiscencia (32).

*Terapia con música en vivo y grabada:* en la cual la música podría ser cantada o ejecutada por el terapeuta, un músico profesional o por los mismos participantes o reproducida por cualquier aparato tecnológico (30). La terapia con música en vivo parece ser más efectiva que la reproducida por una grabación, debido probablemente a los estrechos lazos de interacción (33).

*Terapia musical según elector de la música:* Referida a la persona que elige la música. La música seleccionada es elegida sin consultar al paciente, familiares o sus cuidadores; mientras que la música individualizada es seleccionada de acuerdo a la preferencia de los pacientes, previamente identificada al interrogar a los pacientes, familiares o cuidadores (30). La mayoría de estudios utilizan música individualizada con la finalidad de despertar memorias en las terapias de reminiscencia (34).

*Terapia musical según el contexto social:* Se refiere a la administración de la música como intervención personal o en grupo. En la terapia personal la música es escuchada por el paciente en forma aislada o en interacción con el terapeuta, mientras que en la terapia en grupo el tratamiento es aplicado a dos o más pacientes al mismo tiempo (30). Las intervenciones personales suelen ser utilizadas para escuchar música individualizada; mientras que las sesiones en grupo forman parte de la terapia musical activa, siendo más efectivas para mejorar habilidades sociales y socio-emocionales de pacientes con demencia (35).

*Terapia musical según el tipo de música empleada:* Incluye música de relajación/clásica y música nativa/popular. Esta distinción es menos clara debido a que es diseñada en estudios musicales. En general, la música relajante suele ser lenta, tiene un ritmo no pronunciado o ausente, utiliza sonidos reverberantes y de tono alto. Es común el empleo de sonidos naturales como viento, agua o animales. La música nativa se refiere a la música que se emite en el momento y lugar del nacimiento del paciente (también referida como folclórica) o popular durante un periodo receptivo de la vida del paciente.

En las terapias musicales receptivas, la música clásica o de relajación se utiliza más frecuentemente para calmar la ansiedad de los pacientes con demencia (35). La música nativa o popular se emplea usualmente para despertar y realzar memoria (30).

### **Síntomas cognitivos de demencia que mejoran con la terapia musical**

Se ha demostrado el beneficio de la música para estimular la actividad física, evocar estados de ánimo y emociones positivas, apoyar la interacción social y estimular la autodisciplina en pacientes con demencia en diversos estadios (25, 28, 36). Pero la forma en la que la terapia musical podría mejorar o preservar algunas habilidades cognitivas se encuentra aún en estudio. Se ha planteado que dado que el léxico musical no está afectado hasta estadios avanzados de EA, el acceso para evocar diversos eventos vividos podría ser activado por este léxico musical; pues, las rutas verbales se han comprometido tempranamente (37). En un estudio de individuos adultos mayores cognitivamente sanos y en pacientes con EA que evaluó la preservación de memoria musical, la familiaridad con las melodías fue alta en individuos sanos y en pacientes con EA en estadios leve y moderado. La detección de errores de tono en las melodías familiares también fue alta en dichos grupos; por el contrario, la detección de violaciones gramaticales en melodías líricas cantadas se fue deteriorando progresivamente según el estadio de la enfermedad (38). Otro estudio ha demostrado que pacientes con EA pudieron detectar violaciones del tono en melodías familiares, y además las pudieron detectar en melodías no familiares (39). Este es un dato muy importante, pues implica que la detección de una distorsión no es un mero proceso de aparear una melodía escuchada con una plantilla almacenada de melodías y detectar una desviación. Significa que hay una capacidad para detectar una desviación del sistema de tonos en las melodías, una habilidad que refleja el conocimiento musical del sistema tonal-jerárquico occidental de organización del tono (37). Por otro lado, la memoria de reconocimiento se encuentra comprometida en individuos adultos mayores cognitivamente sanos y en pacientes con deterioro cognitivo leve (DCL) y EA. El paradigma para evaluar memoria musical de reconocimiento consiste en presentar una lista de melodías a los participantes, seguida de una nueva lista más amplia en la cual se encuentra la lista anterior y otras nuevas melodías que no estuvieron en la primera lista. Los participantes deben acertar para elegir las melodías que estuvieron en la primera lista y cuáles

no estuvieron. Esta tarea para adultos jóvenes sanos suele ser muy fácil; pero no para adultos mayores, y teniendo en cuenta que este tipo de memoria forma parte de la memoria episódica es fácil suponer que también se encuentra afectada en DCL y EA (40).

De la misma manera, la música puede ser usada como un disparador de recuerdos de la memoria autobiográfica, así como evocar respuestas emocionales, que a su vez facilitan la activación de recuerdos autobiográficos con un significado emocional similar, especialmente con recuerdos antiguos que datan de muchos años atrás (28). Previamente, debemos recordar que existen memorias autobiográficas voluntarias e involuntarias. Las memorias voluntarias se obtienen por instrucciones directas o por indicaciones para ser recordadas, y son las que se encuentran severamente comprometidas en EA (41), mientras que las memorias involuntarias son recuerdos espontáneos de episodios personales, que son desencadenados por una clave perceptual, como podría ser una melodía en la radio, siendo más específicas y de recuperación inmediata debido a su carga emocional, y es el tipo de memoria a la que en la actualidad se le llama memoria autobiográfica evocada por la música (MEAM- Music-evoked autobiographical memories por sus siglas en inglés) (37). Basado en el modelo de procesamiento modular de la música de Peretz y Coltheart (42) el sistema léxico musical vendría a ser el almacén donde se guarda toda la información musical que vamos recibiendo a lo largo de nuestra vida, y es el que nos facilita el reconocimiento de una canción. Si lo que se quiere es cantar dicha canción, nuestro léxico musical se conecta y activa con el plano fonológico, de manera que se forma una planificación vocal que nos llevará hacia la emisión del canto. Por otro lado, la experiencia de que la canción nos evoca, por ejemplo, a un viaje realizado se produce gracias a la activación de la memoria asociativa (29). En resumen, el sistema de procesamiento musical (léxico musical) es totalmente independiente del sistema del procesamiento del habla (léxico fonológico), por lo que éste léxico musical es muy importante en pacientes con EA, en quienes se encuentra aún indemne, pues su estrecha relación con el sistema de análisis emocional provee un significativo promedio de activación de memorias depositadas en el léxico fonológico, sobre todo cuando no se puede acceder a través de la ruta fonológica, dañada por el proceso neurodegenerativo típico de EA (29, 37). El léxico musical refleja memoria semántica musical, es decir conocimiento no verbal de la música y estructura musical que no es dañada en etapas tempranas y moderadas de la enfermedad, mientras que la memoria

episódica musical anclada en hipocampo se encuentra dañada en el proceso de envejecimiento y EA desde etapas preclínicas, por lo que los pacientes pueden reconocer música de su pasado pero tienen un severo compromiso para aprender y reconocer nueva música. Además, se debe distinguir de la memoria procedural musical, la cual es un tipo de memoria implícita y es automática que se adquiere a través de la práctica y el ejercicio musical, responsable del desempeño musical (37). El correlato del léxico musical con imágenes cerebrales incluye al surco temporal superior derecho, que ocasionalmente se extiende al surco izquierdo, plano temporal izquierdo, área motora suplementaria izquierda y el giro frontal inferior izquierdo (43).

A diferencia de EA donde el compromiso inicial característico es de la memoria episódica, en la demencia con cuerpos de Lewy (DCLewy) el fenotipo cognitivo es variable, pero suele caracterizarse por compromiso precoz de alteraciones perceptivas visuales (en particular alucinaciones), funciones de atención y un síndrome disejecutivo (44). Con la finalidad de demostrar el perfil disejecutivo, se evalúan los dominios musicales auditivos mediante la supresión de una dimensión musical irrelevante, indicando al tono y timbre como dimensiones de interés y teniendo en cuenta que estas dos cualidades musicales interactúan perceptualmente, donde una influencia en la percepción de la otra (45). Previamente se ha demostrado que sí se pide a las personas que diga rápidamente si dos notas son del mismo tono, ellas son más lentas para decir "sí" a notas idénticas si se cambia el timbre, en comparación con ningún cambio del timbre (46). Lo mismo pasa cuando se compara dos timbres. Debido a que el tono y timbre interactúan, esta tarea requiere supresión activa para ignorar la dimensión irrelevante, y la supresión es una función ejecutiva por lo que se encuentra alterada precozmente en pacientes con DCLewy y enfermedad de Parkinson. Por otro lado, esta tarea requiere desviación de un plan programado, por lo que se estarían evaluando dos tareas ejecutivas (45).

### **Síntomas psicológicos y conductuales de demencia que mejoran con terapia musical**

Los SPCD han sido definidos como aquellos síntomas de trastornos de la percepción, del contenido del pensamiento, del ánimo y de la conducta, que frecuentemente ocurren en pacientes con demencia, esta definición ha ganado una amplia aceptación desde su propuesta por la Asociación Internacional de Psicogeriatría (47). Por tal motivo, en diversos

círculos del ámbito clínico y científico-académico se han elaborado programas de intervención basados en la TM para evaluar los efectos que tendrían sobre el desempeño cognitivo y el control de los SPCD. Así tenemos por ejemplo el trabajo de Ceccato y colaboradores (48) quienes propusieron un estudio aleatorizado, controlado y con diseño de ciego único, utilizando además herramientas cualitativas y cuantitativas para evaluar respuestas cognitivas (memoria inmediata y diferida, amplitud atencional auditiva, atención selectiva visual con matrices, grado del deterioro cognitivo en demencia) y anímicas (agitación y depresión) de pacientes con demencia. También se evaluaron el desempeño del paciente en actividades de vida diaria (ADL), en actividad músico-terapéutica (SVAM) y se elaboró un perfil de terapia de música geriátrica (GMP). Los resultados, consignados en la tabla 1, demostraron mejoría significativa en memoria inmediata (MPI), memoria diferida (MPD), en atención selectiva visual (Matrices), actividades de vida diaria (ADL) e instrumentos de Terapia Musical (SVAM y GMP).

Es preciso señalar que el grupo de Ceccato desarrolló una herramienta de intervención denominado STAM-Dem, el cual era un protocolo manual basado en la música y diseñado para su uso en la rehabilitación de pacientes con demencia. La intervención con STAM-Dem fue concebida como un complemento al tratamiento que un paciente con demencia generalmente recibiría por lo que los pacientes del grupo experimental no estuvieron privados de ningún tratamiento habitual. Contrario a los resultados anteriores, se observó que el resto de variables evaluadas, como el grado de deterioro cognitivo, la amplitud atencional, la memoria de trabajo, la agitación y la depresión no evidenciaron diferencias significativas en el rendimiento pre y post test. Los autores concluyen que en el caso de las variables anímicas como la depresión, influye el grado de deterioro cognitivo y la baja escolaridad de los pacientes para comprender los ítems del GDS. Otra limitante de este estudio fue la imposibilidad de evaluar los efectos a largo plazo por falta de financiamiento el cual obstaculizó el seguimiento.

En otro estudio de ensayo controlado, aleatorizado y multicéntrico dirigido por Raglio y col., se obtuvo evidencia sobre el efecto que ejercen los programas de escucha individualizada de música y cuidados estándar en el manejo de los SPCD como depresión y calidad de vida (49). Todos los grupos tratados mostraron una mejoría significativa al evaluar la

**Tabla 1.** Cambios de la muestra descriptiva (pre y post test) en ambos grupos (controles y casos, N=50) y la diferencia inter-grupo (comparación de los cambios inter-grupo)

Instrumentos	Grupo Control (n=23) Pre-Post Test (SD) <sup>a</sup>	Grupo Experimental (n=27) Pre-Post Test (SD) <sup>a</sup>	Diferencias Inter-grupo Valor <i>p</i>	Análisis estadístico
MMSE	0,00 (3,40)	- 0,67 (2,27)	,413	
MPI	0,35 (1,50)	- 1,07 (1,41)	,001 <sup>b</sup>	
MPD	0,22 (1,17)	- 1,23 (1,67)	,001 <sup>b</sup>	
Dígitos directos	0,13 (0,46)	- 0,18 (0,79)	,085	
Dígitos inversos	0,09 (1,00)	- 0,18 (0,96)	,332	
Matrices	2,09 (7,50) 2 ausentes	-4,52 (5,98)	,001 <sup>b</sup>	
GDS	- 0,95 (4,94)	- 0,86 (3,34)	,931	<i>t</i> de Student para muestras independiente, para todos los instrumentos
CMAI	1,47 (11,65) 8 ausentes	2,16 (11,89) 8 ausentes	,866	
ADL	0,20 (0,68) 8 ausentes	- 0,47 (0,90) 8 ausentes	,022 <sup>b</sup>	
SVAM	3,00 (8,08)	- 8,31 (8,19) 1 ausente	,000 <sup>b</sup>	
GMP	3,30 (6,50)	- 4,31 (5,21) 1 ausente	,000 <sup>b</sup>	

Modificado y traducido de Ceccato E, Vigato G, Bonetto C, Bevilacqua A, Pizzolo P, Crociani S & Frongillo C. STAM protocol in dementia: a multicenter, single-blind, randomized, and controlled trial. *Am J Alzheimers Dis Other Dement* 2012;27(5):301-310.

*Abreviaciones:* MMSE, Mini-Mental State Exam; MPI, Memoria Inmediata de Textos; MPD, Memoria Diferida de Textos (después de 10 minutos); Matrices, Atención selectiva visual con matrices; GDS, Escala de Depresión Geriátrica; CMAI, Inventario de Agitación de Cohen Mansfield; ADL, Índice de independencia en las actividades de la vida diaria; GMP, Perfil de musicoterapia geriátrica; SVAM, Escala de evaluación de musicoterapia; SD=Desviación estándar.

<sup>a</sup>Cada celda contiene la media de los cambios (pre y post test), y la desviación estándar (SD).

<sup>b</sup>Significancia:  $p < ,05$ .

evolución de los SPCD en el tiempo (desempeño registrado en la línea base, al finalizar el tratamiento y en una tercera etapa de seguimiento). Otro hallazgo importante de esta investigación fue el resultado del análisis exploratorio de las sub-escalas del índice neuro-psiquiátrico (NPI), observándose que las sub-escalas de delusiones, ansiedad y desinhibición mejoran significativamente con el tiempo en todos los grupos. Estos resultados son similares a los encontrados por Choi y colaboradores (50), quienes observaron que después de 15 sesiones de TM, se presentaron diferencias significativas entre grupos en los puntajes de agitación, agresividad y puntajes totales en severidad y angustia. También hubo mejoras significativas en cuanto a alucinación, agitación-agresión, desinhibición e irritabilidad-labilidad para el grupo que recibió TM al comparar la severidad con la línea base (todos,  $p < ,05$ ), mientras que en el grupo de control no se evidenciaron diferencias. Con respecto a la angustia de los cuidadores, hubo

mejoría significativa en la depresión, la ansiedad y la irritabilidad, mientras que no se informaron diferencias en el grupo de control. Esto nos quiere decir que las repercusiones de un programa de TM se pueden también expresar en los cuidadores del grupo experimental. Este último hallazgo del estudio de Choi (50), difiere con lo expuesto por Raglio en cuyo estudio no se observaron diferencias significativas entre los pacientes con demencia tratados con TM y aquellos pacientes que recibieron solo cuidados estándar (49). Específicamente por este último resultado, los autores recomiendan que el enfoque y el análisis de los resultados primarios pudieran estar restringidos a síntomas de comportamientos más específicos por lo que recomiendan seleccionar los instrumentos apropiados para su evaluación.

También encontramos en la literatura investigaciones dirigidas a los SPCD donde se destacan la importancia de la participación del staff profesional

en intervenciones psicosociales. La TM ha mostrado efectos potenciales, pero requiere fortalecerse desde su concepción metodológica. En este sentido, Ming Hung Hsu et al., (51) intentan responder la siguiente pregunta: ¿Cómo la TM puede ser programada para involucrar al personal que efectúa labores de cuidado e insertarla dentro de los cuidados diarios para los pacientes con demencia?. Los autores pretenden reportar la factibilidad inicial y los resultados de un programa de cinco meses de TM que incluye terapia de música activa individual de frecuencia semanal para personas con demencia y presentaciones semanales de video post-terapia para los cuidadores de los pacientes con demencia residentes en una casa-hogar. La metodología empleada consistió en asignar al azar 17 residentes y 10 cuidadores del staff de trabajadores para insertarse al grupo de intervención en Terapia Musical o al grupo control de atención estándar. El diseño consistió en una muestra aleatorizada con ensayos controlados. Se incluyó la valoración de la línea base, a los 3 meses, medición final a los 5 meses y valoración de seguimiento después de la intervención, 7 meses. Asimismo, se efectuó la medición del bienestar y de los SPCD de los residentes. Las interacciones entre el paciente y su cuidador formal fueron evaluadas. La factibilidad del programa se basó en la retroalimentación de los cuidadores a través de entrevistas, evaluaciones de programas y registros de seguimiento del estudio. Los resultados obtenidos revelan que el programa de TM se muestra como una intervención factible y aceptable para los residentes de la casa-hogar y para el personal en el manejo de los SPCD. Los resultados preliminares indicaron diferencias en los síntomas psicológicos (13,42, IC del 95%: [4,78 a 22,07;  $p = 0,006$ ]) y en los niveles de bienestar (-0,74, IC del 95%: [-1,15 a -0,33;  $p = 0,003$ ]) entre los dos grupos, indicando que los residentes que reciben TM tienen una notable mejoría. De otra parte, también se evaluaron las percepciones de los profesionales cuidadores acerca de los niveles de interrupción en las actividades cotidianas de los pacientes, preguntando al personal qué tan altamente se presentaban los SPCD de cada paciente que resultarían perjudiciales para su atención diaria y el personal del grupo de intervención informó una mejora en las técnicas de cuidado como resultado del programa. Se concluye que los datos apoyan el valor de desarrollar un programa de terapia musical que involucre sesiones individuales de terapia musical activa de forma semanal y la comunicación con el musicoterapeuta-cuidador. Como recomendación se planteó una evaluación más rigurosa en una muestra más grande.

De la evidencia expuesta previamente es importante señalar que las intervenciones basadas en la TM no solo apoyan el manejo de los SPCD sino que también repercuten positivamente en las habilidades comunicativas y de interacción entre el paciente y el cuidador-terapeuta. Sin embargo, las recomendaciones de los estudios se centran en el diseño y la metodología a considerarse en este campo, enfatizando la necesidad de una mayor rigurosidad al evaluar ampliamente los SPCD a fin de que los resultados reflejen el real impacto de la intervención.

### **Meta-análisis y revisiones sistemáticas de la terapia musical**

#### *Efectos sobre el rendimiento cognitivo*

Los estudios relacionados a posible eficacia de la terapia musical sobre las funciones cognitivas son escasos, con diversos parámetros en la evaluación cognitiva y con muestras pequeñas por lo que aún no existen publicaciones de MA y RS. En Italia, Optale y colaboradores (52) implementaron un programa de entrenamiento de realidad virtual (RV) en 36 pacientes residentes de la tercera edad en una casa de reposo, quienes fueron aleatorizados en dos grupos: el experimental fue sometido a entrenamiento de memoria con RV por 3 meses (durante los cuales recibieron 3 sesiones semanales de RV, luego de 3 sesiones de estimulación auditiva), seguido por 3 meses de entrenamiento de refuerzo (1 sesión de RV y 1 sesión de estimulación auditiva por semana), mientras que el grupo control recibió entrenamiento de memoria cara a cara, aprendiendo historias cortas, mientras escuchaban melodías relajantes. La evaluación neuropsicológica demostró una significativa mejoría en las pruebas de memoria y otras habilidades cognitivas en el grupo experimental; mientras que se observó declinación cognitiva en el grupo control. En Bélgica se desarrolló un RCT en mujeres con demencia en estadios leve y moderado que asistieron a un hospital público, formando dos grupos: en el primero, 15 pacientes realizaron un programa de ejercicio físico (sesiones diarias de 30 minutos de ejercicio aeróbico escuchando música relajante) y un grupo control ( $n=10$ ) recibieron atenciones médicas basadas en entrevistas y conversaciones por el mismo tiempo que el grupo experimental. En ambos casos el experimento duró seis semanas, y las pruebas empleadas se aplicaron al final de la sexta semana y al final de los 3 meses de la intervención. Los resultados demostraron que el grupo en programa de ejercicio presentó una significativa mejoría en el Mini Mental

State Examination (MMSE) y en fluencia verbal (53). En Ontario, Bruer y colaboradores (54) evaluaron los cambios cognitivos tras un programa semanal de terapia musical (terapia pasiva, escuchando melodías familiares) en el grupo experimental comparado con mirar películas de cine (grupo control) en 28 pacientes con deterioro cognitivo crónico no tipificado. Las evaluaciones cognitivas fueron realizadas antes de las actividades (terapia musical y mirar películas), en la tarde de la TNF y en la mañana siguiente después de la TNF, para comparar las variaciones semanales. Se observó una mejoría significativa en la evaluación semanal de las funciones cognitivas en las mañanas del día siguiente de la TNF en el grupo experimental. El sub grupo con diagnóstico de demencia mostró las mejorías más relevantes en las funciones cognitivas comparado con los controles, tanto en las evaluaciones de la tarde y la mañana siguiente después de la TNF. A la semana siguiente del tratamiento no se observó diferencias significativas entre los grupos. En Dublin, Irlanda se enrolaron 10 pacientes con EA en estadio inicial para un grupo experimental y 10 individuos saludables pareados por edad como controles. Usando un diseño de evaluaciones aleatorizadas repetidas cada paciente fue evaluado a la misma hora del día y con una semana de separación entre evaluaciones en dos ocasiones: una en condición musical (terapia musical pasiva escuchando “Spring” de “Four Seasons” de Vivaldi), y otra en condición de silencio. Se observó una considerable mejoría en la memoria autobiográfica y en los niveles de ansiedad en el grupo experimental en condición musical. En el grupo control no se observaron diferencias significativas en ninguna de las dos condiciones (55). Thompson et., investigaron el efecto de escuchar un extracto de “Four Seasons” de Vivaldi sobre la fluidez categorial en 16 controles de adultos de tercera edad sanos y 16 pacientes con EA de estadio leve-moderado (56). En un diseño contrabalanceado de medidas repetidas, los participantes completaron dos tareas de fluidez categorial de 1 minuto (frutas, vehículos, colores o muebles) mientras escuchaban un extracto de “Four Seasons” de Vivaldi y dos tareas de fluidez categorial de 1 minuto sin escuchar música. Se observó un efecto positivo al escuchar música durante la fluencia categorial, con un mejor rendimiento en la condición musical que superó al rendimiento de la condición no musical en ambos grupos de estudio. Ceccato et al., en un estudio RCT con diseño de ciego único, utilizó herramientas cualitativas y cuantitativas para evaluar respuestas cognitivas y conductuales (48). Los resultados demostraron mejoría significativa en memoria inmediata ( $P < 0,001$ ), memoria diferida ( $P < 0,001$ ) y en atención selectiva ( $P < 0,001$ ).

Lamentablemente los efectos a largo plazo no fueron evaluados por falta de seguimiento. También existen estudios que confirman el efecto duradero de la terapia musical hasta después de tres (57) y seis semanas (58) de concluida la intervención, particularmente en las áreas de memoria y orientación.

Además, se ha demostrado que cuando se incluye la terapia musical dentro de un programa especializado de estimulación cognitiva multi-dominio, se producen mejorías en las pruebas de memoria, como el recuerdo y reconocimiento de palabras de una lista (59). Finalmente, un estudio que parece sugerir efectos protectores y preventivos de la terapia musical (terapia pasiva personalizada con música popular) en el proceso de la enfermedad de Alzheimer es el realizado por Arroyo-Anlló et al., quienes demostraron que escuchar música no familiar (desconocida o poco conocida por el individuo evaluado) disminuye los puntajes de MMSE; mientras que los puntajes no cognitivos no variaron en el grupo que escuchó música familiar (conocida durante un periodo receptivo de la vida del paciente) (60). Debido a la dificultad de pacientes con EA en estadios severos, para cooperar con las instrucciones para la terapia musical (como dificultades para cantar) o no completar las pruebas cognitivas, existen escasos estudios para evaluar la eficacia de la terapia musical en este estadio. El estudio de Narme y colaboradores compararon la terapia musical con la terapia de cocina en pacientes con estadio moderado a severo de EA y demencia mixta. Los resultados mostraron que ambas terapias disminuyeron síntomas conductuales, pero ningún cambio en el estado cognitivo (61).

#### *Efectos sobre los síntomas psicológicos y conductuales de demencia*

Hemos realizado un breve resumen de revisiones sistemáticas que ponen en evidencia los efectos de la TM sobre los SPCD. Esta compilación fue seleccionada en base a dos aspectos: Primero, que cada RS contenga como variable de estudio los síntomas psicológicos y conductuales presentes en la demencia, y segundo, que los criterios de inclusión de cada RS sean similares, efectos o eficacia de un programa de intervención en TM y pacientes con diagnóstico de demencia. En la tabla 2, la cual contiene, entre otros criterios coincidentes, mostramos los resultados de RCTs que evaluaron la eficacia de programas de intervención con TM sobre los SPCD.

Se evidencia que el rendimiento del grupo experimental (grupo que recibió TM) es superior al

grupo control (grupo que recibió alternativas terapéuticas diferentes) en síntomas como la depresión, ansiedad y comportamientos de agitación. No obstante, en el artículo de revisión crítica de Blackburn y Bradshaw (64), los autores señalan aspectos a tener en cuenta más allá de los resultados generales de seis estudios RCT (tabla 3). En primer lugar los cambios observados en depresión fueron significativos cuando se comparó el tiempo de observación; es decir, los niveles de depresión que los instrumentos registraban variaban si eran aplicados en la mañana (bajo rendimiento) o en la tarde/noche (alto rendimiento), esta variación se presentó en ambos grupos control y experimental lo que no permitió identificar con claridad las diferencias significativas entre ambos grupos. Además el efecto de la intervención alcanzado con TM

y el logrado con terapia de lectura fueron similares. En segundo lugar, la ansiedad es el SPCD que más claramente deja notar cambios significativos después de la intervención entre los resultados obtenidos por el grupo experimental y el grupo control; sin embargo, la reducción de este síntoma también podría tener cierta influencia de variables confundidoras concomitantes como el “confort ambiental”, pues es probable que el confort ambiental al que el grupo experimental fue expuesto para recibir la TM, y que no recibió el grupo control, podría sumar a los resultados positivos en la reducción de la ansiedad. En tercer lugar, al analizar los efectos de la TM en el control de los comportamientos de agitación se observaron resultados similares a los de ansiedad; al respecto, la crítica remarca que el grupo de pacientes seleccionados en uno de los estudios no fue

**Tabla 2.** Revisiones sistemáticas respecto a la eficacia en TM sobre los SPCD.

Autor(es)	Ueda et al. 2013 (25)	Gómez-Romero et al. 2015 (62)	Ing-Randolph et al 2016 (63)
Rango de años de la publicación.	1973 – Febrero 2011	Enero 2003 – Enero 2013	1989-2014
Diseño de estudio.	Ensayos controlados aleatorios y ensayos clínicos – RCT		
Objetivo del análisis	Investigar los efectos de la musicoterapia en la SPCD, la función cognitiva y las actividades de la vida diaria en pacientes con demencia	Beneficios de la musicoterapia para los problemas conductuales secundarios a la demencia	Terapia musical en grupo y efectos en la ansiedad asociada a la demencia.
Intervención	Intervención en Terapia Musical: Los tipos de música que se usaron para la intervención tenían que ser una sola experiencia relacionada con la música o una combinación de experiencias relacionadas con la música como cantar, escuchar, tocar, hacer ejercicio rítmico y / o improvisar. La terapia musical tuvo un efecto MODERADO frente a la ansiedad.	Terapia musical vs cuidados habituales.	Intervenciones musicales individuales, a través de estudios de casos.
Resultados observados	Se consiguió un efecto BAJO al evaluar la depresión y la conducta, mientras que, al evaluarse la cognición no se evidenciaron cambios significativos.	La terapia musical mejora: -Comportamientos disruptivos. -Ansiedad. -Agitación.	7 de los 8 estudios seleccionados demostraron que la Terapia Musical reduce los niveles de ansiedad.

Tabla 3. Resumen de los estudios incluidos: participantes, intervención, instrumentos de valoración y diseño.

Estudio	Participantes	Intervención	Instrumentos	Diseño
<p>Ceccato et al. (2012), Verona, Italy</p>	<p>51 participantes mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de Demencia (DSM-IV). Condiciones clínicas establecidas al menos 15 días antes de la inclusión al estudio. Con habilidades auditivas, perceptivas y de comunicación suficientes.</p>	<p>Entrenamiento de sonido para atención y memoria en la demencia (STAM-Dem). 2 sesiones semanales de 45 min durante 12 semanas. Grupo Control: Cuidado estándar.</p>	<p>-Mini-Mental State Exam -Attentional Matrices -Immediate and Deferred Prose Memory test -Geriatric Depression Scale -Cohen-Mansfield Agitation Inventory. -Index of Independence in Activities of Daily Living -Neuropsychiatric Inventory. -Cornell Scale for Depression in Dementia. -Cohen-Mansfield Agitation Inventory.</p>	<p>Multicéntrico, simple ciego, RCT Pre-post test</p>
<p>Janata (2012), California, US</p>	<p>38 participantes mayores de 65 años de edad con Demencia</p>	<p>Música transmitida a las habitaciones varias horas al día durante 12 semanas cada día.</p>	<p>-Cohen-Mansfield Agitation Inventory. -Rating Anxiety in Dementia Scale.</p>	<p>Ensayo controlado y aleatorizado. Duración: 16 semanas.</p>
<p>Sung et al. (2011), Hualien, Taiwan</p>	<p>60 participantes mayores a 65 años de edad con Demencia.</p>	<p>30 min de intervención en terapia musical dos veces semanales durante 6 semanas.</p>	<p>-Cohen-Mansfield Agitation Inventory. -Rating Anxiety in Dementia Scale.</p>	<p>Selección aleatorizada</p>
<p>Cooke et al. (2010), Nathan, Australia.</p>	<p>47 participantes mayores a 65 años de edad con demencia probable (DSM-IV). Con score entre 12 y 24 en la aplicación del MMSE. Con historial documentado de comportamiento de agitación o agresividad en los registros médicos o de enfermería dentro del último mes.</p>	<p>Sesiones de 40 min de música grupal en vivo, tres veces a la semana, incluyendo el canto y la escucha de canciones facilitadas.</p>	<p>-Cohen-Mansfield Agitation Inventory-Short Form. -Rating Anxiety in Dementia Scale.</p>	<p>Diseño longitudinal aleatorizado. 8 semanas de intervención, 5 semanas sin intervención, 8 semanas de intervención longitudinal.</p>
<p>Cohen-Mansfield et al. (2010), Tel Aviv, Israel</p>	<p>111 participantes mayores de 65 años de edad con demencia y niveles de agitación, con un promedio de 0,5 comportamientos al menos por 3 min de observación.</p>	<p>Diferentes tipos de estímulos (música, estímulo social, estímulos sociales simulados y estímulos individualizados basados en la identidad propia de la persona)</p>	<p>-Agitation Behaviour Mapping Instrument.</p>	<p>Diseño de valoraciones repetidas con asignación aleatorizada de condiciones.</p>

Cooke et al. (2010), Nathan, Australia.	47 participantes mayores de 65 años de edad con demencia (DSM-IV) o probable demencia (MMSE score de 12 a 24). Con historial documentado de comportamiento de agitación o agresividad en los registros médicos o de enfermería dentro del último mes.	Sesiones de 40 min de música grupal en vivo, tres veces a la semana, Incluyendo el canto y la escucha de canciones facilitadas.	-Dementia Quality of Life. -Geriatric Depression Scale.	Diseño longitudinal aleatorizado. 8 semanas de intervención, 5 semanas sin intervención, 8 semanas de intervención longitudinal.
Lin et al. (2010), Taipei, Taiwan	104 participantes mayores de 65 años de edad con demencia (DSM-IV)	Sesiones de 30-min de intervención grupal en música durante dos veces semanales por 6 semanas consecutivas.	-Chinese-Mini-Mental State Exam. -Chinese Cohen-Mansfield Agitation Inventory.	Los participantes fueron reclutados por aleatorización (bloques permutados). Las evaluaciones se realizaron antes de la intervención, en la sexta y doceava sesión grupal y un mes después de la culminación.

Traducido de Blackburn R, Bradshaw T. Music therapy for service users with dementia: A critical review of the literature. *J Psychiatr Mental Health Nurs* 2014; 21 (10), 879-888.

seleccionado por tener comportamientos de agitación si no para recibir una serie de exámenes y a la vez formaron parte del grupo control. Además señalaron que en el reporte posterior a la intervención con TM se consideró la evaluación del síntoma en el paciente aunque los reportes sobre la percepción del cuidador no mostraron cambios en comparación con la percepción inicial. Finalmente se concluyen que la exposición del paciente con SPCD a una actividad, TM u otras alternativas, diferentes a los del cuidado habitual en una residencia resulta en efectos importantes para el control de los SPCD, pero no fue posible definir con claridad una jerarquía entre estas actividades (las de mayor o menor influencia). Esta conclusión deriva de la evidencia de que en varios estudios el grupo control estuvo expuesto a una actividad de lectura u otra y en este caso no fueron disimiles los resultados a los del grupo que recibió TM, con ellos podemos plantear una hipótesis, en la cual la actividad de lectura también surtió algún efecto sobre los pacientes. Se hace énfasis que las intervenciones no fueron personalizadas por lo que algunos pacientes respondieron mejor a TM o a otra actividad según su preferencia personal. Y una observación relevante señala que los efectos se disiparon luego del periodo de intervención. En

este mismo sentido, Scott y Kidd del Reino Unido concluyen que existen evidencias insuficientes de la TM sobre ansiedad, depresión y agitación en pacientes de la tercera edad con demencia internados en casas de reposo y unidades de cuidados especializados y recomiendan evitar las reducidas muestras de población estudiada, muestras por conveniencia y periodos cortos de evaluación, así como mejorar los criterios de selección de las actividades musicales planeadas (65).

## CONCLUSIONES

A pesar de escasos estudios, los RCTs de TM en pacientes con demencia han demostrado mejorar levemente algunos aspectos cognitivos como la memoria, particularmente la autobiográfica, sin embargo faltan estudios para establecer su efecto duradero en el tiempo. Por otro lado, las evidencias basadas en RS y MA indican un modesto efecto para reducir ansiedad, agitación y depresión en pacientes con demencia; pero se han generado dudas respecto a la interpretación de los resultados. Así, los efectos de TM sobre el manejo de síntomas cognitivos y SPCD son aún controversiales.

**Correspondencia:**

Nilton Custodio  
 Instituto Peruano de Neurociencias  
 Bartolomé Herrera 161, Lince, Lima, Perú.  
 Telefono: 51-1-2653834  
 Correo electrónico: ncustodio@ipn.pe  
*Conflicto de intereses:* Ninguno

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Scheltens P, Blennow K, Breteler MM, de Strooper B, Frisoni GB, Salloway S, et al. Alzheimer's disease. *Lancet*. 2016;388:505-17.
2. Prince M, Comas-Herrera A, Knapp M, Guerchet M, Karagiannidou M. World Alzheimer report 2016: improving healthcare for people living with dementia: coverage, quality and costs now and in the future. London: UK: Alzheimer's Disease International (ADI); 2016.
3. World Health Organization. Dementia. Geneva: World Health Organization; 2016. (Citado el 2 de mayo del 2017) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/>
4. Nitrini R, Bottino C, Albala C, Custodio N. Prevalence of dementia in Latin American: a collaborative study of population-based cohorts. *Int Psychogeriatr*. 2009; 21: 622-630.
5. Custodio N, Garcia A, Montesinos R, Escobar J, et al. Prevalencia de demencia en una población urbana de Lima, Perú: Un estudio puerta a puerta. *An Fac Med*. 2008; 69(4):233-238.
6. Allegri RF, Butman J, Arizaga RL, Machnicki G, Serrano C, Taragano FE, et al. Economic impact of dementia in developing countries: an evaluation of costs of Alzheimer-type dementia in Argentina. *Int Psychogeriatr*. 2007; 19(4): 705-718.
7. Custodio N, Lira, Herrera-Perez E, Nuñez del Prado L, Parodi J, Guevara-Silva E, et al. Cost-of-illness study in a retrospective cohort of patients with dementia in Lima, Peru. *Dement Neuropsychol*. 2015; 9(1):32-41.
8. Rojas G, Bartoloni L, Dillon C, Serrano CM, Iturry M, Allegri, RF. Clinical and economic characteristics associated with direct costs of Alzheimer's, frontotemporal and vascular dementia in Argentina. *Int Psychogeriatr*. 2011; 23(4): 554-561.
9. Custodio N, Lira D, Herrera-Perez E, Nuñez del Prado L, Parodi J, Guevara-Silva E, et al. Informal caregiver burden in middle-income countries: results from Memory Centers in Lima, Peru. *Dement Neuropsychol*. 2014; 8(4):376-383.
10. Winblad B, Amouyel P, Andrieu S, Ballard C, Brayne C, Brodaty H, et al. Defeating Alzheimer's disease

and other dementias: a priority for European science and society. *Lancet Neurol*. 2016;15:455-532. doi:10.1016/S1474-4422(16)00062-4

11. Bassil N, Grossberg GT. Novel regimens and delivery systems in the pharmacological treatment of Alzheimer's disease. *CNS Drugs*. 2009; 23: 293-307. doi: 10.2165/00023210-200923040-00003
12. Mimica N, Preseck P. Side effects of approved antidementives. *Psychiatr Danub*. 2009; 21:108-113. doi: 10.4172/2329-6488.1000213
13. Nowrangi MA, Lyketsos CG, Rosenberg PB. Principles and management of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's dementia. *Alzheimers Res Ther*. 2015; 7: 12. doi: 10.1186/s13195-015-0096-3
14. Kuronen M, Koponen H, Nykanen I, Karppi P, Hartikainen. Use of antidementia drugs in home care and residential care and associations with neuropsychiatric symptoms: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2015; 15: 100. doi: 10.1186/s12877-015-0102-4
15. 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; 30:161-178.
16. Ogawa N, Koura S. Non-pharmacological approach for dementia. *Monthly Book Med Rehabil*. 2011; 127: 51-57.
17. Azermai M, Petrovic M, Elseviers MM, Bourgeois J, Van Bortel LM, Vander Stichele RH. Systematic appraisal of dementia guidelines for the management of behavioural and psychological symptoms. *Ageing Res Rev*. 2012; 11 (1): 78-86.
18. Gauthier S, Cummings J, Ballard C, Brodaty H, Grossberg G, Robert P, et al. Management of behavioral problems in Alzheimer's disease. *Int Psychogeriatr*. 2010; 22 (3): 346-372.
19. Gruhlke LC, Patricio MC, Moreira DM. Mozart, but no the Beatles, reduces systolic blood pressure in patients with myocardial infarction. *Acta Cardiol*. 2015; 70(6): 703-706.
20. Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soynila S, Mikkonen M, et al. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*. 2008; 131:866-876.
21. Lin LC, Lee MW, Wei RC, Mok HK, Yang RC. Mozart K. 448 listening decreased seizure recurrence and epileptiform discharges in children with first unprovoked seizures: a randomized controlled study. *BMC Comp alternative med*. 2014; 14:17. doi: 10.1186/1472-6882-14-17
22. Han P, Kwan M, Chen D, Yusoff SZ, Chionh HL, Goh J, Yap P. A controlled naturalistic study on a weekly music therapy and activity program on disruptive and depressive behaviors in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010; 30(6):540-546.

23. World Federation of Music Therapy. About WFMT. California: World Federation of Music Therapy.
24. Miura H, Kanayama Y, Mogi N, Endo H. Effect and significance of music therapy on elderly persons with mild dementia. *Japan J Music Ther.* 2005; 5: 48–57.
25. Ueda T, Suzukamo Y, Sato M, Izumi SI. Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2013; 12: 628-641.
26. Sung HC, Lee WL, Li TL, Watson R. A group music intervention using percussion instruments with familiar music to reduce anxiety and agitation of institutionalized older adults with dementia. *International J Geriatr Psychiatry.* 2012; 27 (6): 621–627.
27. Societas Neurologica Japonica. Guideline for dementing disorder. Tokyo : Igaku-Shoin Ltd; 2010,.
28. El Haj M, Fasotti L, Allain P. The involuntary nature of music-evoked autobiographical memories in Alzheimer’s disease. *Conscious Cogn.* 2012; 21: 238–246.
29. Custodio N, Cano-Campos M. Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Rev Neuropsiquiatr.* 2017; 80(1): 61-71.
30. Vasilynté I, Madison G. Musical intervention for patients with dementia: a meta-analysis. *J Clin Nurs.* 2013; 22: 1203-1216.
31. Hallam S, Cross I, Thaut M. *The Oxford handbook of music psychology.* New York: Oxford University Press; 2009.
32. Grocke D, Wigram T, Dileo C. *Receptive methods in music therapy: Techniques and clinical applications for music therapy clinicians, educators and students.* London: Jessica Kingsley Publishers; 2006.
33. Sherratt K, Thornton A, Hatton C. Music interventions for people with dementia: a review of the literature. *Aging Ment Health.* 2004; 8: 3–12.
34. Ashida S. The effect of reminiscence music therapy sessions on changes in depressive symptoms in elderly persons with dementia. *J Music Ther.* 2000; 37: 170–182.
35. Choi AN, Lee MS, Cheong KJ, Lee JS. Effects of group music intervention on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a pilot-controlled trial. *International J Neurosci.* 2009; 119: 471–481.
36. Peeters MM, Harbers M, Neerincx MA. Designing a personal music assistant that enhances the social, cognitive, and affective experiences of people with dementia. *Comp Hum Behavior.* 2016; 63: 727-727.
37. Cuddy LL, Sikka R, Vanstone A. Preservation of musical memory and engagement in healthy aging and Alzheimer’s disease. *Ann NY Acad Sci.* 2015; 1337: 223-231. doi: 10.1111/nyas.12617
38. Cuddy LL, Duffin JM, Gill SS. Memory for melodies and lyrics in Alzheimer’s disease. *Music Percep* 2012; 29: 479-491.
39. Vanstone AD, Cuddy LL. Musical memory in Alzheimer’s disease. *Aging Neuropsychol Cogn.* 2010; 17: 108-128.
40. Vanstone AD, Sikka R, Tangness L, Sham R, García A, Cuddy LL. Episodic and semantic memory for melodies in Alzheimer’s disease. *Music Percep.* 2012; 29: 501-507.
41. Hodges JR, Salmon DP, Butters N. Semantic memory impairment in Alzheimer’s disease: failure of Access or degraded knowledge? *Neuropsychologia.* 1992; 30: 301–314.
42. Peretz I, Coltheart M. Modularity of music processing. *Nat Neurosci.* 2003; 6: 688-691.
43. Peretz I, Gosselin N, Belin P, Zatorre RJ, Plailly J, Tillmann B. Music lexical networks: the cortical organization of music recognition. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 256-265.
44. Oda H, Yamamoto Y, Maeda K. Neuropsychological profile of dementia with Lewy bodies. *Psychogeriatrics.* 2009; 9: 85-90.
45. Halpern AR, Golden HL, Magdalinou N, Witoonpanich P, Warren JD. Musical tasks targeting preserved and impaired functions in two dementias. *Ann N Y Acad Sci.* 2015; 1337: 241-248. doi: 10.1111/nyas.12616
46. Krumhansl CL, Iverson P. Perceptual interactions between musical pitch and timbre. *J Exp Psychol Hum Percep Perform.* 1992; 18: 739-751.
47. Finkel SI, Silva JC, Cohen GD, Miller S, Sartorius N. Behavioral and psychological symptoms of dementia: A consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment. *Am J Geriatr Psychiatry* 1998; 6(2):97-100.
48. Ceccato E, Vigato G, Bonetto C, Bevilacqua A, Pizzio P, Crociani S, et al. STAM protocol in dementia: a multicenter, single-blind, randomized, and controlled trial. *Am J Alzheimers Dis Other Dement.* 2012; 27(5): 301-310.
49. Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Zancchi E, et al. Effect of active music therapy and individualized listening to music on dementia: a multicenter randomized controlled trial. *J Am Geriatr Society.* 2015; 63(8): 1534-1539.
50. Choi AN, Lee MS, Cheong KJ, Lee JS. Effects of group music intervention on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a pilot-controlled trial. *Int J Neurosci.* 2009; 119(4): 471-481.
51. Hsu MH, Flowerdew R, Parker M, Fachner J, Odell-Miller H. Individual music therapy for managing neuropsychiatric symptoms for people with dementia and their carers: a cluster randomised controlled feasibility study. *BMC geriatrics.* 2015; 15(1): 84.
52. Optale G, Urgesi C, Busato V, Marin S, Piron L,

- Priftis K, et al. Controlling memory impairment in elderly adults using virtual reality memory training: a randomized controlled pilot study. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24: 348–357.
53. Van de Winckel A, Feys H, De Weerd W, Dom R. Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clin Rehabil* 2004; 18: 253–260.
54. 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: 308–328.
55. 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.
56. Thompson RG, Moulin CJ, Hayre S, Jones RW. Music enhances category fluency in healthy older adults and Alzheimer’s disease patients. *Exp Aging Res*. 2005; 31: 91–99.
57. Ozdemir L, Akdemir N. Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected Alzheimer’s patients. *J Neurol Sci*. 2009; 283: 211–213.
58. Gómez M, Gómez J. Music therapy and Alzheimer’s disease: cognitive, psychological, and behavioural effects. *Neurologia*. 2016. doi:10.1016/j.nrl.2015.12.003
59. Kim HJ, Yang Y, Oh JG, Oh S, Choi H, Kim KH, et al. Effectiveness of a community-based multidomain cognitive intervention program in patients with Alzheimer’s disease. *Geriatr Gerontol Int*. 2016; 16: 191–199.
60. Arroyo-Anlló EM, Díaz JP, Gil R. Familiar music as an enhancer of selfconsciousness in patients with Alzheimer’s disease. *Biomed Res Int*. 2013; 2013:752965.
61. 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.
62. Gómez-Romero M, Jiménez-Palomares M, Rodríguez-Mansilla J, Flores-Nieto A, Garrido-Ardila EM, González-López-Arza MV. Benefits of music therapy on behaviour disorders in subjects diagnosed with dementia: A systematic review. *Neurología*. 2017; 32(4): 253-263.
63. Ing-Randolph AR, Phillips LR, Williams AB. Group music interventions for dementia-associated anxiety: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2015; 52(11), 1775-1784.
64. Blackburn R, Bradshaw T. Music therapy for service users with dementia: A critical review of the literature. *J Psychiatr Mental Health Nurs*. 2014; 21 (10), 879-888.
65. Scott SCE, Kidd AC. A scoping review of music and anxiety, depression and agitation in older people with dementia in residential facilities and specialist care units. *Eur Geriatr Med*. 2016; 7: 488-491.

<p>Recibido: 02/05/2017                  Aceptado: 15/06/2017</p>
---