

Influencia emocional de las intervenciones musicales realizadas por enfermería en la enfermedad de Alzheimer leve/moderada

Carla Álvarez Rubio*, Leticia Sánchez Valdeón**, Inés Casado Verdejo**,
y Silvia Díaz Díaz***

*Atención Primaria; **Universidad de León; ***CPR Residencia Aurora Álvarez-Montevil, Gijón

Introducción

La EA fue descubierta en 1906 por Alois Alzheimer, un neurólogo y psiquiatra alemán que describió el caso de una mujer que presentaba alteraciones en la memoria, paranoia y confusión progresiva. Tras su fallecimiento, en la autopsia cerebral Alois determinó la presencia de una acumulación patológica de dos sustancias (Grøntvedt et al., 2018). No fue hasta 1984 cuando se propuso la idea de la acumulación de β -amiloide, en ese momento apoyada y aceptada por pocos (Levin y Vasenina, 2017).

La EA en la actualidad es definida como una enfermedad neurodegenerativa, irreversible y progresiva que se caracteriza por la presencia de una alteración en las células neuronales cerebrales, en la que se produce una formación de placas seniles y ovillos neurofibrilares y una alteración en la producción de neurotransmisores (Cala y Boluda, 2019).

Situación actual del estado de la cuestión

Etiología: Actualmente, no se conoce de forma exacta la etiología de la enfermedad, sin embargo, se observa la pérdida de materia neuronal y sináptica, la atrofia del hipocampo y de la amígdala y la presencia de lesiones histológicas (Cala y Boluda, 2019).

La proteína precursora amiloide (PPA) se ve expuesta en el Sistema Nervioso Central (SNC) a un proceso de ruptura que genera como producto final la proteína β -amiloide, cuya sobreproducción o disminución en su eliminación provoca que se acumule en forma de placas, alterando las funciones celulares e induciendo la hiperfosforilación de la proteína tau, causante de los ovillos neurofibrilares. Todo ello, junto con el descenso de los niveles de los neurotransmisores, ocasiona los síntomas característicos de la EA (Confederación Española de Alzheimer (s.f.); Soria, González, y Léger, 2019).

La influencia genética es importante en relación a mutaciones en determinados genes encargados de codificar la PPA y en las presenilas 1 y 2, en el cromosoma 14 y 1.

Epidemiología

A nivel mundial existen 50 millones de personas que padecen demencia, de las cuales entre el 60 al 70 % padecen la EA, siendo genéticos el 1% de los casos. En este aspecto, es relevante el poseer una copia del gen APOE ϵ 4 (presente en el 10 al 15% de las personas), puesto que aumenta el riesgo de sufrir la EA de forma más precoz. De la totalidad de los enfermos, casi dos tercios son mujeres y el resto hombres, lo que sugiere que el aumento de la esperanza de vida en el sexo femenino es el principal causante de esta situación (Soria, González, y Léger, 2019).

Signos y síntomas

Respecto a los signos y síntomas, es muy importante diferenciar entre aquellos que son consecuencia de un envejecimiento normal del paciente y los específicos de la EA. Véase en la tabla 1 (Carrasco, 2019).

Diagnóstico

El paciente y los más allegados son los que comienzan a divisar los primeros síntomas, por lo que será el equipo de Atención Primaria quién solicitará un análisis de sangre para descartar otras posibles

patologías, un examen físico y neurológico básico, otras pruebas complementarias (como la valoración del tratamiento habitual, el descarte de posibles trastornos psiquiátricos y la realización de los test de cribado) o derivarle a un especialista para que realice un diagnóstico y un tratamiento adecuado Confederación Española de Alzheimer (s.f.).

Se evaluará, por un lado, el estado neurológico a través de la Escala de GDS de Reisberg y el Mini Mental State Examination de Folstein (Carrasco, 2019). Por otro lado, la capacidad funcional a través del índice de Barthel (Hernández y Pousa, 2016).

Tabla 1. Diferencias entre el envejecimiento normal y la EA

Envejecimiento normal	EA
Alteración de la fluencia verbal y de la capacidad de denominación.	Alteraciones de la memoria, del lenguaje y de la funcionalidad.
Preservación de la memoria semántica.	Dificultades al realizar las actividades cotidianas.
Aumento de la capacidad de reflexión y de aprendizaje experiencial.	Desorientación temporoespacial.
Disminución de la memoria episódica, de la atención, de la velocidad intelectual y/o de la memoria de trabajo.	Juicios pobres.
	Cambios en el comportamiento, en la personalidad y/o en el humor.
	Pérdida de objetos y/o errores en la colocación de éstos.

Terapias farmacológicas/no farmacológicas.

Terapias farmacológicas: Lamentablemente no existe un tratamiento curativo para la EA, sin embargo, existen multitud de ensayos que establecen como primer objetivo del régimen terapéutico el tratamiento de la alteración cognitiva y el ralentizamiento del curso de la enfermedad. A pesar de los múltiples descubrimientos únicamente están aprobados los inhibidores de la acetilcolinesterasa y la memantina (Bhattacharjee et al., 2019; Lorenzo y Fernández, 2015).

Terapias no farmacológicas: Estos métodos presentan cada vez más beneficios, aunque no los suficientes para permitir establecer qué terapia es ideal en cada caso. Son consideradas como los primeros pasos del tratamiento, que, al combinarse con el régimen terapéutico disminuyen la sintomatología del enfermo y mejoran su calidad de vida y bienestar (Confederación Española de Alzheimer, s.f.).

Existen multitud de terapias no farmacológicas, en este caso, se destaca la Terapia Musical, como aquella intervención basada en el uso de la música para favorecer la calidad de vida y mejorar la salud física, social, comunicativa, emocional e intelectual del paciente (Federación Española de Asociaciones de Musicoterapia, s.f.).

Hipótesis de la revisión sistemática

La hipótesis de esta revisión sistemática ha sido la mejora del bienestar emocional del paciente con EA leve-moderada tras aplicar intervenciones musicales, pudiendo ser administradas por profesionales enfermeros.

Objetivos

Objetivo principal:

Establecer la función de Enfermería en las intervenciones musicales para la EA en etapa leve/moderada.

Objetivos específicos:

Identificar los beneficios de las intervenciones musicales en la esfera emocional del paciente con EA leve/moderada.

Analizar las características de las intervenciones musicales llevadas a cabo por enfermeros.

Metodología

Bases de datos

Las bases de datos utilizadas han sido: Scopus, Web of Science y Pubmed, utilizando como estrategia de búsqueda el método PICO (paciente/problema de interés–intervención–comparación de intervenciones–resultados). En la tabla 2 se muestra dicho procedimiento en relación a la temática de esta revisión.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda basada en el método PICO

Estrategia de búsqueda PICO			
P	I	C	O
Paciente con EA leve/moderada	Intervenciones musicales	Comparación con terapias farmacológicas	Mejora del bienestar emocional

Criterios de inclusión y exclusión

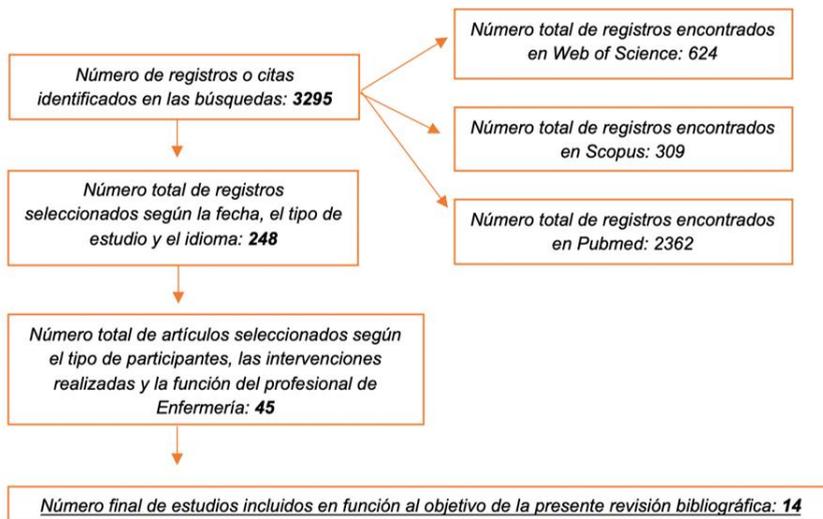
Por un lado, respecto a los criterios de inclusión, se contó con todos los artículos que incluyesen al enfermo de Alzheimer en estado leve, moderado o ambos. Los artículos seleccionados fueron aquellos cuyo idioma fuese inglés o español, limitando la búsqueda bibliográfica desde 2014 hasta 2020, con el fin de examinar la literatura más actual. Por otro lado, respecto a los criterios de exclusión, se rechazaron las revisiones sistemáticas, los estudios realizados en animales y los artículos que no aportasen información relevante sobre las intervenciones musicales en la EA o la función del profesional de Enfermería en estas terapias.

Resultados

Descripción de los resultados encontrados

Tras la búsqueda se obtuvo un total de 3295 resultados, de los cuales, fueron eliminados 3047 tras aplicar un primer cribado, quedando 248 búsquedas, que se redujeron a 45, teniendo en cuenta el tipo de participantes, las intervenciones realizadas y la función de los profesionales de Enfermería en los estudios. Finalmente fueron 14 los estudios seleccionados en un último filtrado, en el que se analizó exhaustivamente la etapa de la EA de los participantes, la influencia emocional de las intervenciones y la terapia musical utilizada. Véase la figura 1 en la que se muestra el diagrama de flujo.

Figura 1. Diagrama de flujo



Principales resultados encontrados y afirmaciones sobre el tema objetivo de investigación

Del total de estudios seleccionados, siete trataban sobre la función del profesional de Enfermería en las intervenciones musicales y siete sobre la influencia emocional de estas actividades en la EA. En la mayoría de dichos estudios, no se hacía distinción en los resultados según el sexo. Asimismo, los participantes carecían de problemas auditivos y de conocimientos musicales previos. Véase en la tabla 3 la sistematización de los contenidos de los trabajos revisados.

Tabla 3. Sistematización de los contenidos de los trabajos revisados

Autores	Título	Revista y año	Objetivos	Conclusiones
Kerer et al. (2014)	Happy and Sad Judgements in Dependence on Mode and Note Density in Patients with Mild Cognitive Impairment and Early-Stage Alzheimer's Disease.	KARGER. Gerontology 2014.	Explorar el contenido emocional de la música para el deterioro cognitivo leve y la EA en etapa temprana.	La densidad de las notas tuvo una influencia mucho más potente que el modo, siendo el número de notas el parámetro más importante de las melodías.
Cuddy, Sikka, y Vanstone (2015)	Preservation of musical memory and engagement in healthy aging and Alzheimer's disease.	The Neurosciences and Music 2015	Examinar la eficacia de la música para evocar recuerdos personales.	La evocación de recuerdos a través de la música facilitó la comunicación en los participantes. La capacidad de dichos recuerdos para evocar eventos relacionados se conserva en un envejecimiento saludable y en la EA.
Midorikawa et al. (2016)	All Is Not Lost: Positive Behaviors in Alzheimer's Disease and Behavioral-Variant Frontotemporal Dementia with Disease Severity.	Journal of Alzheimer's Disease 2016	Identificar los cambios en el comportamiento al administrar distintas intervenciones en la EA y la demencia frontotemporal con variante de comportamiento.	En general, los pacientes con EA mostraron un aumento en los comportamientos positivos, observándose otros nuevos en las primeras etapas de la EA.
Parr, Hirst, y Goopy (2018)	Nursing and music: Considerations of Nightingale's environmental philosophy and phenomenology.	Nursing philosophy 2018	Mostrar que la filosofía ambiental de Nightingale es un excelente marco intelectual y práctico para que las enfermeras configuren las intervenciones musicales en la demencia.	El uso de intervenciones musicales por parte de enfermeras muestra una gran promesa para los avances y descubrimientos, en los cuidados y en la curación de la persona.
Arroyo-Anlló, Dauphin, Fargeau, Ingrand, y Gil (2019)	Music and emotion in Alzheimer's disease.	Alzheimer's Research & Therapy 2019	Investigar el procesamiento de la música en relación a las habilidades extramusicales, en particular las habilidades emocionales en pacientes con EA.	El poder emocional de la música podría mejorar el estado mental general en una red neuronal más directa e involuntaria, e incrementar el uso de música relacionada con la experiencia personal del sujeto.
Zhou et al.	Selective impairment of musical emotion recognition in patients with amnesic mild cognitive impairment and mild to moderate Alzheimer disease.	Chinese Medical Journal 2019	Investigar si en la EA o en el deterioro cognitivo leve, existe una alteración en el reconocimiento de las emociones musicales o si se mantiene intacto.	Existe la presencia de un deterioro selectivo del reconocimiento de la emoción musical de temor en pacientes con EA en comparación con el resto de emociones estudiadas. Esto puede explicarse por la alteración de la amígdala en estas patologías.

Tabla 3. Sistematización de los contenidos de los trabajos revisados (continuación)

Autores	Título	Revista y año	Objetivos	Conclusiones
Fletcher et al.	Auditory hedonic phenotypes in dementia: A behavioural and neuroanatomical analysis.	ScienceDirect. Cortex 2015	Investigar las respuestas hedónicas alteradas al sonido no verbal y el aumento del placer, la anhedonia o la aversión a los sonidos y la música.	Los sonidos pueden constituir una nueva sonda de mecanismos cerebrales para la codificación de la prominencia emocional, fundamental en las enfermedades neurodegenerativas.
Clark et al.	Music models aberrant rule decoding and reward valuation in dementia.	Social Cognitive and Affective Neuroscience 2018	Evaluar y valorar la decodificación de reglas y recompensas en la EA y en la demencia frontotemporal a través de la música.	La alteración de la materia gris en regiones corticotemporales superiores e inferiores de la parte anterior derecha y en la corteza frontal media está relacionada con un deterioro de la clasificación de las melodías.
Marques et al.	Multiprofessional team perception of a music therapeutic workshop developed by nurses.	Revista Brasileira de Enfermagem 2020	Entender la percepción que el equipo multidisciplinar tiene sobre el uso terapéutico de la música como una intervención enfermera.	Para aliviar el sufrimiento psíquico de los enfermos es necesario que estos sientan la música, por ello, el cuidado ha de estar centrado en la historia individual de cada paciente.
Ribeiro	Música salud y Enfermería.	Index Enferm 2014	Promover el uso de la intervención musical integrativa como técnica habitual en Enfermería por su alto potencial terapéutico.	Se define la Intervención Musical Integrativa como aquella actividad realizada para generar complicidad entre los individuos y proporcionar un diálogo no verbal de apoyo que sirva como soporte a los sentimientos de dolor o tristeza o produzca placer y felicidad.
Onieva-Zafra, Hernández-García, González-Del-Valle, Parra-Fernández, y Fernández-Martínez	Music Intervention with Reminiscence Therapy and Reality Orientation for Elderly People with Alzheimer Disease Living in a Nursing Home.	Holistic Nursing Practice 2018	Investigar el efecto de una intervención de Enfermería durante 8 semanas en la que se usa la música, la terapia de reminiscencia y técnicas de orientación de la realidad.	La intervención musical debe considerarse como una técnica útil que emplea un enfoque multidisciplinario. Sin embargo, dicha intervención aún no se ha establecido como parte de la atención diaria de las personas mayores.
Çiğerci, Gürlek, Özyürek, y Çevik	Nursing music intervention: A systematic mapping study.	Complementary Therapies in Clinical Practice 2019	Analizar los estudios de intervención musical llevados a cabo por investigadores enfermeros.	Este estudio revela que el personal de Enfermería utiliza la intervención musical en todas las áreas de los servicios de atención de la salud, y que las variables para las que se examina el efecto de la intervención musical son principalmente la ansiedad, los signos vitales y el dolor.
Särkämö et al.	Cognitive, Emotional, and Social Benefits of Regular Musical Activities in Early Dementia: Randomized Controlled Study.	The Gerontologist 2014	Establecer la eficacia de un taller musical basado en el entrenamiento de los cuidadores para el uso del canto o de la música como parte de la atención diaria del enfermo.	Las actividades de ocio musical aplicadas de forma regular en la demencia leve/moderada pueden tener beneficios cognitivos, emocionales y sociales a largo plazo.
Carter y Kerr	Blending the liberal arts and nursing: Creating a portrait for the 21st century.	Journal of Professional Nursing 2018	Describir el esfuerzo de una Escuela de Enfermería para integrar las humanidades en el plan de estudios de Enfermería.	Los estudiantes obtuvieron conocimientos excepcionales sobre la atención integral al presentarles diversas formas de ver el arte, la persona y la enfermedad.

Respecto a los resultados obtenidos, se ha observado la existencia de una relación entre la música y la mejora del bienestar emocional en la EA. Los autores afirman que la música evoca sentimientos y emociones, incidiendo que este recurso es capaz de mejorar el estado anímico de los enfermos (Cuddy, Sikka, y Vanstone, 2015; Kerer et al., 2014). Las intervenciones musicales centradas en la esfera bio-psico-social y en la integración de las dimensiones de la persona, aumentan la empatía y el potencial terapéutico. Por ello, se afirma que la música puede ser un medio de comunicación excelente entre los pacientes con EA, contribuyendo positivamente en la interacción con los demás y en el ámbito social del enfermo (Midorikawa et al., 2016; Parr Vijikski, Hirst, y Goopy, 2018). La expresión de los sentimientos se ve acentuada cuando en la terapia musical los individuos conocen las melodías utilizadas, ya que, es la música más familiar aquella capaz de despertar recuerdos espontáneos y específicos y de generar placer en el enfermo, que le incita a la búsqueda de la música a lo largo de su proceso patológico (Arroyo-Anlló, Dauphin, Fargeau, Ingrand, y Gil, 2019; Cuddy et al., 2015; Kerer et al., 2014; Midorikawa et al., 2016). Otros matices determinantes en las melodías utilizadas son el modo y la densidad de las notas, puesto que en las etapas tempranas de la enfermedad se tiende a atribuir como felices aquellas piezas musicales cuyo modo y densidad de las notas es mayor (Kerer et al., 2014).

Cabe destacar, que en uno de los artículos se afirma que el procesamiento de las reglas musicales y de las recompensas muestra los posibles mecanismos cognitivos y neuroanatómicos fundamentales en la disfunción socioemocional de las enfermedades neurodegenerativas (Clark et al., 2018). Es relevante subrayar que, aunque en la mayoría de los casos de Alzheimer el procesamiento emocional de las melodías se mantiene intacto, la presencia de daños en la amígdala y la pérdida de materia gris cerebral altera el reconocimiento de ciertas emociones y provoca un aumento de la angustia social y sensibilización frente a los sonidos con connotación afectiva (Arroyo-Anlló et al., 2019; Zhou et al., 2019). Por lo que, la falta de control emocional y la alteración en la respuesta afectiva son las causantes de una disminución tanto en su calidad de vida, como en la de sus cuidadores, convirtiéndose en las claves de las enfermedades neurodegenerativas (Fletcher et al., 2015).

Por ende, se apuesta por los enfermeros como profesionales capacitados para el uso de la música como intervención terapéutica, formando parte de su ámbito competencial (Marques et al., 2020; Ribeiro, 2014). Sin embargo, se recalca la importancia de hacer una diferenciación entre dichas intervenciones musicales, haciendo referencia al término “intervención musical” como aquella realizada por graduados de Enfermería (Ciğerci, Kısacık, Özyürek, y Çevik, 2019; Clark et al., 2018). Esta terapia, es defendida como un recurso versátil, aplicable en diferentes rangos de edad y niveles de atención, puesto que no es invasiva, es bien tolerada, rentable, de bajo riesgo y aplicable con otros medios terapéuticos (Ciğerci et al., 2019; Onieva-Zafra, Hernández-García, González-Del-Valle, Parra-Fernández, y Fernandez-Martinez, Hernández-García, 2018).

De la misma manera que estas intervenciones influyen positivamente en la EA, también benefician a los enfermeros, puesto que, en lo que se refiere a un proyecto realizado en torno a los alumnos del Grado de Enfermería, la incorporación de diferentes perspectivas artísticas (entre ellas la música) en el proceso de aprendizaje les permitió mejorar los cuidados en las esferas del individuo, dotándoles de autoconfianza y seguridad en sí mismos (Särkämö, 2018).

Por el contrario, es únicamente en uno de los estudios en el que se refleja la falta de formación que sienten las enfermeras para realizar estas actividades musicales, aplicarlas con regularidad en su trabajo y aportar experiencias emocionales, cognitivas, estimulantes y enriquecedoras en los pacientes (Kooker y Kerr, 2018).

Discusión/Conclusiones

Es importante hacer una clara distinción entre la intervención musical y la Musicoterapia, ya que ambas se emplean para un mismo objetivo, pero son intervenciones muy distintas. Por un lado, todas aquellas actividades que busquen la curación a través de la música y sean realizadas por los enfermeros se

denominan como “intervenciones musicales” y no “musicoterapia”. No obstante, en la Nursing Interventions Classification (NIC) se define como musicoterapia a la intervención enfermera cuyo fin es generar un cambio conductual, emocional y/o fisiológico en el paciente a través de la música.

Al mismo tiempo, estas intervenciones necesitan una concepción multidimensional de salud, lo que justifica la contribución de los enfermeros, idóneos para llevar a cabo estas terapias y capaces de aplicarlas en la EA de forma continuada, puesto que mantienen un contacto activo con los enfermos, pudiendo evaluar su efectividad y la mejora de los síntomas. Por ello, creemos que es interesante formar a los alumnos y enfermeros en este ámbito.

La terapia musical aplicada en el Alzheimer produce una mejora en el bienestar emocional y, por lo tanto, en la calidad de vida del paciente y de sus cuidadores. Así mismo, permite establecer un vínculo entre éstos y los graduados de Enfermería, ya que la música es una herramienta poderosa de comunicación que disminuye la angustia y mejora la sociabilización del enfermo. Este efecto emocional positivo se incrementa cuando se opta por melodías familiares, cuyo modo y densidad de las notas es elevado y cuando la terapia va enfocada a la totalidad de las esferas del individuo y los cuidados se centran holísticamente en la persona y no únicamente en su patología.

Referencias

- Arroyo-Anlló, E.M., Dauphin, S., Fargeau, M.N., Ingrand, P., y Gil, R. (2019). Music and emotion in Alzheimer's disease. *Alzheimer's Research and Therapy*, 11(1). doi: 10.1186/s13195-019-0523-y
- Bhattacharjee, S., Patanwala, A.E., Lo-Ciganic, W.H., Malone, D.C., Lee, J.K., Knapp, S.M. ... Burke, W.J. (2019). Alzheimer's disease medication and risk of all-cause mortality and all-cause hospitalization: A retrospective cohort study. *Alzheimer's and Dementia: Translational Research and Clinical Interventions*, 5, 294–302. doi: 10.1016/j.trci.2019.05.005
- Cala, V.C., y Boluda, R.M.Z. (2019). *Educación y salud en grupos vulnerables*. Almería: Editorial Universidad de Almería. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=U26MDwAAQBAJ>
- Carrasco, M.M. (2019). *El alzhéimer: El doctor responde*. Barcelona: Amat Editorial. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=8Dq5DwAAQBAJ>
- Cigerci, Y., Kısacık, Ö.G., Özyürek, P., y Çevik, C. (2019). Nursing music intervention: A systematic mapping study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 109–120. doi: 10.1016/j.ctcp.2019.02.007
- Clark, C.N., Golden, H.L., McCallion, O., Nicholas, J.M., Cohen, M.H., Slattery, C.F. ... Warren, J.D. (2018). Music models aberrant rule decoding and reward valuation in dementia. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(2), 192–202. doi: 10.1093/scan/nsx140
- Confederación Española de Alzheimer (s.f.). Estado del Arte EA. Recuperado de: <https://www.ceafa.es/que-quecomunicamos/publicaciones/estado-del-arte-ea>
- Cuddy, L.L., Sikka, R., y Vanstone, A. (2015). Preservation of musical memory and engagement in healthy aging and Alzheimer's disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 223–231. doi: 10.1111/nyas.12617
- Federación Española de Asociaciones de Musicoterapia (s.f.). *Qué es la Musicoterapia*. Recuperado de: <http://feamt.es/que-es-la-musicoterapia/>
- Fletcher, P.D., Downey, L.E., Golden, H.L., Clark, C.N., Slattery, C.F., Paterson, R.W. ... Warren, J.D. (2015). Auditory hedonic phenotypes in dementia: Abehavioural and neuroanatomical analysis. *Cortex*, 67, 95–105. doi: 10.1016/j.cortex.2015.03.021
- Grøntvedt, G.R., Schröder, T.N., Sando, S.B., White, L., Bråthen, G., y Doeller, C.F. (2018). Alzheimer's disease. *Current Biology*, 28(11), 645–649. doi: 10.1016/j.cub.2018.04.080
- Hernández, C., y Pousa, S.L. (2016). Alzheimer, guía práctica para conocer, comprender y convivir con la enfermedad. Oviedo: Ediciones Nobel. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=gzX2CwAAQBAJyprintsec=frontcoverydq=enfermedad+alzheimeryhl=esysa=Xyv ed=0ahUKEwiDkqm-pNnAhVhx4UKHTumDXg4ChDoAQg7MAI#v=onepageyq=diagnosticoyf=false>
- Kerer, M., Marksteiner, J., Hinterhuber, H., Kemmler, G., Bliem, H.R., y Weiss, E.M. (2014). Happy and sad judgements in dependence on mode and note density in patients with mild cognitive impairment and early-stage alzheimer's disease. *Gerontology*, 60(5), 402.
- Kooken, W.C., y Kerr, N. (2018). Blending the liberal arts and nursing: Creating a portrait for the 21st century. *Journal of Professional Nursing*, 34(1), 60. doi: 10.1016/j.profnurs.2017.07.002

Levin, O.S., y Vasenina, E.E. (2017). 25 Years of the Amyloid Hypothesis of the Origin of Alzheimer's disease: Advances, Failures, and New Perspectives. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 47(9), 1065–1070. doi: 10.1007/s11055-017-0513-0

Lorenzo, M.G.L.L.H.M.S.P.P., y Fernández, P.L. (2015). Velázquez. Farmacología Básica y Clínica (eBook online). Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=BeQ6D40wTPQC>

Marques, D.A., Alves, M.D.S., Carbogim, F.D.C., Vargas, D.D., Paula, G. L.D., y Almeida, C.P.B. (2020). Multiprofessional team perception of a music therapeutic workshop developed by nurses. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(1), 20170853. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0853

Midorikawa, A., Leyton, C.E., Foxe, D., Landin-Romero, R., Hodges, J.R., y Pigué, O. (2016). All is Not Lost: Positive Behaviors in Alzheimer's disease and Behavioral-Variant Frontotemporal Dementia with Disease Severity. *Journal of Alzheimer's disease*, 54(2), 549–558. doi: 10.3233/JAD-160440

Onieva-Zafra, M.D., Hernández-García, L., Gonzalez-Del-Valle, M.T., Parra-Fernández, M. L., y Fernández-Martínez, E. (2018). Music Intervention with Reminiscence Therapy and Reality Orientation for Elderly People with Alzheimer Disease Living in a Nursing Home: A Pilot Study. *Holistic Nursing Practice*, 32(1), 43–50. doi: 10.1097/HNP.0000000000000247

Parr Vjikski, J., Hirst, S., y Goopy, S. (2018). Nursing and music: Considerations of Nightingale's environmental philosophy and phenomenology. *Nursing Philosophy: An International Journal for Healthcare professionals*, 7, 412. doi: 10.1159/000358010

Ribeiro, E. (2014). Música, Salud y enfermería. *Index de Enfermería*, 23(1–2), 5–6. doi:10.4321/s1132-12962014000100001

Särkämö, T. (2018). Cognitive, emotional, and neural benefits of musical leisure activities in aging and neurological rehabilitation: A critical review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(6), 414–418. doi:10.1016/j.rehab.2017.03.006

Soria, J.A., González, H.M., y Léger, G.C. (2019). Alzheimer's disease. *Handbook of Clinical Neurology*, 167, 231–255. doi: 10.1016/B978-0-12-804766-8.00013-3

Zhou, S.S., Gao, X., Hu, Y.J., Zhu, Y.M., Tian, Y.H., y Wang, K. (2019). Selective impairment of musical emotion recognition in patients with amnesic mild cognitive impairment and mild to moderate Alzheimer disease. *Chinese Medical Journal*, 132(19), 2308–2314. doi: 10.1097/CM9.0000000000000046