

EVENTO VIRTUAL CIENTÍFICO CULTURAL  
“PROFESOR ANDUX in MEMORIAM” 2020



**MUSICOTERAPIA, UNA ÚTIL HERRAMIENTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SALUD  
HUMANA.**

Autora:

Talia Pérez Martínez

Estudiante de segundo año de Imagenología y Radiofísica Médica

Departamento de Imagenología y Radiofísica Médica

Facultad de Tecnología de la Salud, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

La Habana, Cuba

perezmartineztalia@gmail.com

## Resumen

En este trabajo se recopiló información acerca de la musicoterapia y su aplicación en medicina desde tiempos inmemoriales. La musicoterapia es el uso de la música por un musicoterapeuta especializado con un cliente en un proceso diseñado, para satisfacer sus necesidades físicas, emocionales, sociales y cognitivas; desarrollar el potencial y reparar funciones, para alcanzar la integración inter e intrapersonal. Para realizar esta investigación se consultaron diversas fuentes digitales e impresas, que constituyen artículos de probada calidad científica, referentes a la música y su poderoso estímulo en el cerebro. Tales fuentes aseguran y comprueban mediante estudios, que la musicoterapia posee múltiples beneficios para la salud del ser humano en el tratamiento de enfermedades. Se concluye con que la musicoterapia resulta una alternativa al alcance de todos, empleada tanto en adultos mayores como en niños, por lo tanto constituye una técnica universal de vigencia global.

**Palabras clave:** enfermedades, música, musicoterapia, salud, tratamiento

## **Abstract**

In this work, information about music therapy and its application in medicine from immemorial time was collected. Music therapy is the use of music by a specialized music therapist with a client in a designed process to meet their physical, emotional, social and cognitive needs; develop the potential and repair functions, to achieve inter and intrapersonal integration. To carry out this research, various digital and printed sources were consulted, which constitute articles of proven scientific quality, referring to music and its powerful stimulation in brain. Such sources assure and verify through studies that music therapy has multiple benefits for human health in treatment of diseases. It is concluded that music therapy is an available alternative to all, used both in older adults and in children, therefore, it constitutes a universal technique of global validity.

**Keywords:** diseases, music, music therapy, health, treatment

## Introducción

La música es utilizada desde la prehistoria estando presente en ritos mágicos, religiosos y de curación. No obstante, se sabe que los primeros escritos que refirieren la influencia de la música en el cuerpo humano, son los papiros egipcios hallados en 1889, los cuales datan de alrededor del año 1500 a. C. En ellos se racionaliza la utilización de la música como un agente capaz de curar el cuerpo, calmar la mente y purificar el alma, así, por ejemplo, se atribuía a la música una influencia favorable sobre la fertilidad de la mujer, incluso con música de la voz del dios Thot. En el pueblo hebreo también se utilizaba la música en casos de problemas físicos y mentales. En esta época se data el primer relato sobre una aplicación de musicoterapia.

Los fundamentos científicos de la musicoterapia fueron planteados en la antigua Grecia. Pitágoras decía que había una música entre los astros y se movían con relaciones entre música y matemáticas. Platón creía en el carácter divino de la música, y que ésta podía dar placer o sedar. Aristóteles fue el primero en teorizar sobre la gran influencia de la música en los seres humanos. A él se debe la teoría del Ethos, una palabra griega traducida como la música que provoca los diferentes estados de ánimo. Estas teorías se basaban en que el ser humano y la música estaban íntimamente relacionados, así que esta relación permitió que la música pueda influir no solo en los estados de ánimo, sino también en el carácter, por ello cada melodía era compuesta para crear un estado de ánimo a Ethos diferentes.

Para la musicoterapia es fundamental la llamada teoría del Ethos o teoría de los modos griegos. Esta teoría considera que los elementos de la música, como la melodía, la armonía o el ritmo ejercían unos efectos sobre la parte fisiológica emocional, espiritual y sobre la fuerza de voluntad del hombre, por ello se estableció un determinado Ethos a cada modo o escala, armonía o ritmo.

En la Edad Media destacan San Basilio, que escribió una obra titulada Homilía, donde destacaba que la música calma las pasiones del espíritu y modela sus desarreglos; y Severino Boecio, que retoma la doctrina ética de la música que señalaba Platón por su naturaleza la música es consustancial a nosotros, de tal modo que o bien ennoblece nuestras costumbres o bien los envilecen en su obra más trascendente llamada De instituciones

Música. Por eso la música es un potente instrumento educativo y sus efectos benéficos o maléficos se explican en función de los modos que se utilizan.

A principios de Renacimiento, resalta el flamenco Joannes Tinctoris, que desarrolló su obra más significativa respecto a los efectos que causa la música sobre el sujeto que la percibe y se titula *Efectum Musicae*. En España durante el Renacimiento, el teórico más relevante en torno a la influencia de la música en el hombre es Bartolomé Ramos de Pareja, con su obra *Música Práctica*.

Durante el Barroco surge la teoría de los afectos como heredera de la teoría griega del Ethos y sirve como base a un nuevo estilo musical: la ópera. En ella retoman como argumento la mitología griega, ejemplo la primera ópera que se conserva completa es de 1600, de un compositor italiano llamado Jacobo Peri. Otra obra importante que marca el estilo operístico del barroco es la ópera "Orfeo" de Claudio Monteverdi.

En el siglo XVIII se empiezan a estudiar los efectos de la música sobre el organismo, desde un punto de vista científico. Inciden varios médicos como el francés Louis Roger o los ingleses Richard Brocklesby y Richard Brown, este último escribió una obra llamada *Medicina musical* en la que estudiaba la aplicación de la música en enfermedades respiratorias, descubriendo que cantar perjudicaba en casos de neumonía y de cualquier trastorno inflamatorio de los pulmones. Pero defendía su uso en los enfermos de asma crónica, demostrando que si cantaban los ataques se espaciaban más en el tiempo.

Durante el siglo XIX continua el uso de la música cada vez más desde un punto de vista científico, por ejemplo el médico Héctor Chomet escribió en 1846 un tratado que se titulaba *La influencia de la música en la salud y la vida*, donde analizaba el uso de la música para prevenir y tratar ciertas enfermedades. Otro autor primordial fue el psiquiatra francés Esquirol y el médico suizo Tissot. Ellos no pudieron demostrar el efecto físico que producía la música en sus pacientes, pero indicaban que en mayor o menor medida, la música alejaba a los enfermos de sus dolencias, salvo en el caso de los epilépticos, donde estaba contraindicada. En España destacó un médico catalán llamado Francisco Vidal Careta, quien realizó una tesis doctoral titulada *La música en sus relaciones con la medicina*. El dijo que la música es un agente que produce descanso, que es un elemento más social que el café y el tabaco, que deben establecerse orfeones y conciertos populares de música clásica, que habría que montar orquestas en los manicomios.

En el siglo XX, E. Thayer Gaston en su Tratado de Musicoterapia, habla de que el origen de la terapia musical encuentra sus raíces a partir la Segunda guerra mundial. Continúa la aplicación científica de la música como terapia, pero este uso no se hace de forma abierta hasta que se contrata a músicos para tocar en los hospitales de combatientes americanos de la Primera Guerra Mundial. Es primordial Émile Jaques-Dalcroze, en la primera mitad del siglo XX y decía que el organismo humano es susceptible de ser educado conforme al impulso de la música. Su método se basa en la unión de dos ritmos: musical y corporal. Karl Orff decía que en la creatividad unida al placer de la ejecución musical permitía una mejor socialización del individuo y un aumento de la confianza y la autoestima. Un año clave es 1950, que cuando se funda la Asociación Nacional de Musicoterapia, que se encarga de promover congresos, editar materiales y son los primeros en promover la carrera de musicoterapia en la universidad.

El primer congreso mundial de musicoterapia se celebró en París en 1974. Desde este momento, el movimiento y desarrollo de la musicoterapia ha tenido un gran crecimiento. Prueba de ello es la numerosa bibliografía que se está publicando al respecto. En la actualidad la musicoterapia se enmarca en una disciplina más amplia que es la terapia a través del arte, con el objetivo de lograr la sanación psicofísica de la persona, con el consecuente aumento en su calidad de vida.

## **Objetivo**

Explicar los múltiples beneficios que tiene la musicoterapia para mejorar la salud y tratar diferentes patologías.

## Desarrollo

La Asociación Mundial de Musicoterapia la define: “La Musicoterapia es la utilización de la música para conseguir objetivos terapéuticos: la restauración, mantenimiento y mejora de la salud mental y física. Es la aplicación de la música, dirigida por un musicoterapeuta en un contexto terapéutico a fin de facilitar cambios en la conducta. Estos cambios ayudan a que el individuo en terapia se entienda mejor a sí mismo y a su propio mundo, llegando así a adaptarse mejor a la sociedad. Como miembro de un equipo terapéutico, el musicoterapeuta profesional participa en el análisis de los problemas individuales y en la selección de objetivos generales de tratamiento antes de planificar y dirigir actividades musicales”.

La Federación Mundial de Musicoterapia en el congreso celebrado en el año 1996 la define: “Musicoterapia es la utilización de la música y/o de sus elementos musicales (sonido, ritmo, melodía, armonía y silencio) por un musicoterapeuta cualificado, con un paciente o grupo, en el proceso diseñado para facilitar y promover comunicación, relación, aprendizaje, movilización, expresión, organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, con el fin de lograr cambios y satisfacer necesidades físicas / sensoriales, emocionales, mentales, sociales y cognitivas.

La Musicoterapia tiene como objetivo desarrollar el potencial y/o reparar funciones del individuo para que así pueda alcanzar la integración inter e intrapersonal y, consecuentemente, una mejor calidad de vida a través de la prevención, rehabilitación o tratamiento.”

Bruscia en 1989 define al proceso musicoterapéutico: (...) Para el cliente, la terapia es un proceso de cambio gradual hacia un estado deseado; para el terapeuta, es una secuencia sistemática de intervenciones dirigidas a lograr cambios específicos en el cliente. Según dicho autor, la musicoterapia como proceso sistematizado y metodológico se realiza en tres etapas, que pueden llevarse a cabo de forma separada o simultánea: diagnóstico, tratamiento y evaluación.

La primera instancia de diagnóstico, dependiendo los objetivos del terapeuta, sirve, como el nombre de la etapa sostiene, para realizar un diagnóstico, una interpretación clínica, describir, determinar un tratamiento específico para el paciente o evaluar para posteriormente reevaluar y registrar diferencias. La segunda etapa del proceso terapéutico es la de Tratamiento, en donde se direcciona el trabajo mediante estrategias para alcanzar las

metas propuestas sobre la base de las necesidades, problemas y recursos del paciente revelados durante la etapa diagnóstica. Cada sesión involucra al cliente en algún tipo de experiencia musical. Bruscia clasifica las experiencias en cuatro tipos: improvisación; donde el cliente crea su propia música cantando o tocando un instrumento; re-creación, donde el cliente canta una canción, o toca una pieza musical ya compuesta, de memoria o leyendo música; composición, que se compone sobre la base de estructuras musicales; escucha, que va de música grabada o en vivo. En la tercera instancia de evaluación se determina si las condiciones del paciente se han modificado mediante el proceso musicoterapéutico<sup>1</sup>.

La música es un elemento tan connatural al ser humano que es difícil encontrar una actividad en la que no se pueda utilizar, tal como, en fisioterapia y psicomotricidad, pues su utilización puede ayudar a acompañar, reafirmar o coordinar los movimientos del paciente, en logopedia el ejercicio del canto es útil como refuerzo y como ayuda en la coordinación motora y en la pronunciación; en arte terapia una música de fondo ayuda a la concentración y favorece la inspiración poética, dramática o plástica; para la recreación, bajo la forma de canciones de corro o baile es un buen recurso pedagógico; y en el psicodrama la música puede formar parte como soporte de la acción dramática o como medio de crear una atmósfera afectiva.

La música actúa sobre el ser humano de un modo inmediato, es un auténtico impacto del cual es casi imposible sustraerse. Afecta al ser humano en su totalidad: biológica, física, neurológica, psicológica, social y espiritualmente. Es un patrón autocurativo del cual la humanidad se ha servido desde siempre para ayudar a eliminar tensiones, paliar carencias afectivas y de todo tipo, ser el gran energizante, un medio de unir a los hombres, de acercarse a la divinidad, de expresar la alegría a través de la danza, el dolor de la muerte en las marchas fúnebres, o danzas rituales, la ternura en las canciones de cuna, el amor en las canciones románticas, el coraje en las danzas guerreras, como ayuda en el trabajo, etc. Está presente en todas los momentos esenciales de la vida del hombre: nacimiento, trabajo, reposo, amor, muerte, guerra, dolor, enfermedad, relación con la divinidad, etcétera. Existen canciones o composiciones para cada una de estos momentos, en el folklore de todas las culturas.

La Música es una de las Bellas Artes y el arte ha sido considerado siempre como el instrumento más poderoso de que el hombre dispone para profundizar, comprender, refinar,

sublimar sus emociones y sentimientos. De ahí el enorme valor educativo y terapéutico del arte para contribuir al equilibrio psíquico del ser humano<sup>2</sup>.

La música es una importante fuente de entretenimiento, aprendizaje y bienestar en nuestras vidas, así como un estímulo poderoso para nuestro cerebro<sup>3</sup>. Con el advenimiento de nuevas técnicas de neuroimágenes como la Resonancia Magnética funcional por ejemplo, se está empezando a entender qué sucede en un cerebro normal cuando escuchamos, interpretamos, pensamos y sentimos la música, y cómo puede modificarse la estructura y función del cerebro con el entrenamiento musical y la experiencia. En un cerebro normal existe una amplia red de zonas involucradas con la percepción auditiva, procesamiento del lenguaje, atención y memoria de trabajo, memoria episódica y semántica, función motora, emociones y circuitos de recompensa, asociadas con el procesamiento de la música que oímos<sup>4</sup>. Esta amplia red incluye áreas en forma bilateral como regiones temporal, frontal, parietal, cerebelo, límbicas y paralímbicas respectivamente.

Para el musicoterapeuta norteamericano Kenneth Bruscia, “musicoterapia es un proceso constructivo en el cual el terapeuta ayuda al paciente a mejorar, mantener o restaurar un estado de bienestar, utilizando como fuerza dinámica de cambio experiencias musicales y las relaciones que se desarrollan a través de ellas”.

Durante la última década ha surgido gran interés en utilizar la música como herramienta terapéutica en la rehabilitación neurológica, y se han desarrollado nuevos métodos basados en música para mejorar déficits tanto motores, cognitivos, de lenguaje, emocional y social en personas afectadas por diversas condiciones, en distintas etapas de la vida. Así por ejemplo se ha usado musicoterapia en niños y adolescentes que padecen de autismo y dislexia, en tanto en adultos y adultos mayores afectados de accidente vascular encefálico, enfermedad de Parkinson, demencias y epilepsias<sup>5</sup>.

Es un hecho conocido que la música puede inducir un tipo particular de crisis epilépticas, originadas en el lóbulo temporal, pero menos conocido es el efecto contrario. Desde 1993 en adelante diversos autores como Rauscher, Hughes, Li han descrito cambios positivos inducidos por la música de Mozart en aminorar las descargas epilépticas en pacientes con epilepsias graves como el síndrome de Lennox-Gastaut y status no convulsivo<sup>6</sup>.

Para autores como Thaut y Sarkamo, no es un tipo específico de música que puede llevar a estos cambios favorables sino la música en sí misma. La reducción de actividad epiléptica pudo objetivarse incluso estando el paciente en coma en un estado epiléptico no convulsivo

refractario, lo que sugiere que la música actúa no necesariamente a través del nivel de alerta o emociones sino también influenciando directamente la corteza cerebral. **(Ver Anexo 1)**

En la rehabilitación del ictus, se ha usado música como parte de la rehabilitación y de la terapia de lenguaje, para lograr recuperar la función motora y el lenguaje respectivamente. La experiencia más importante en accidente vascular, es la de Sarkamo y cols<sup>7</sup>, quienes comunicaron una serie de pacientes con accidente vascular reciente expuestos ya sea a música, audiolibros, o rehabilitación corriente, por dos meses, y demostraron mejorías cognitivas y funcionales incluso 6 meses posteriores al término de la intervención<sup>8</sup>.

Con respecto a las funciones cognitivas y la demencia, existe evidencia en estudios en sujetos sanos, que escuchar música que les sea agradable, puede mejorar transitoriamente el desempeño en pruebas de habilidades temporo-espaciales, de atención, fluencia verbal y creatividad. Estudios controlados randomizados en pacientes con demencia, han mostrado que el empleo de terapia musical o ejercicios basados en música, mejora en forma global la cognición y fluencia verbal<sup>9</sup>.

Los autores encontraron que la función cognitiva se mantenía o mejoraba en ambos grupos en que se usó música, además de una mejoría en calidad de vida. Una evaluación inmediata postintervención, mostró que las sesiones con música mejoraban la cognición en forma global, medida con Test Mini-mental, la atención y funciones ejecutivas medida con una batería de función del lóbulo frontal<sup>10</sup>. Los pacientes que recibieron música se mostraron más orientados aún en un seguimiento a los seis meses<sup>11</sup>.

En el año 2015, Jacobsen y cols estudiaron 32 sujetos normales con RNM funcional expuestos a música desconocida, recién conocida y largo tiempo conocida y confirmaron que las áreas que codifican la memoria musical ya conocida son el cíngulo anterior caudal y el área motora presuplementaria y mostraron también que estas áreas son las menos afectadas en el proceso patológico del Alzheimer<sup>12</sup>.

La música tiene un efecto bien documentado en aliviar ansiedad, depresión y el dolor en enfermedades somáticas. Las respuestas que gatilla la música en estructuras que dan input dopaminérgico como el área tegmental ventral y el núcleo acumbens, una parte del sistema límbico, como veremos más adelante, sugieren que la música reduce el dolor al aliviar la ansiedad y distraer la atención de estímulos aversivos, ayudando a sobrellevar así el estrés emocional.

El efecto en cáncer es promisorio: una revisión Cochrane que evaluó parámetros psicológicos y físicos en personas con cáncer, sugiere que la música puede tener efectos positivos en la ansiedad, ánimo, dolor y calidad de vida en pacientes afectados de cáncer<sup>13</sup>. Además, concluye que la música puede tener un buen efecto en moderar la frecuencia cardíaca, respiratoria y la presión arterial.

La musicoterapia tiene efectos sobre la enfermedad de Parkinson. Uno de los síntomas motores que no responden a la terapia farmacológica ni quirúrgica en la enfermedad de Parkinson (EP), es el trastorno de la marcha, en especial congelamiento. Dispositivos como el uso de un metrónomo que marca ritmos, puede ayudar a compensar este refractario síntoma. Recientemente se ha descrito que practicar bailes como el tango, ayuda a sobrellevar esta manifestación<sup>14</sup>.

Sólo en los últimos años se están dilucidando los mecanismos neurales que dan cuenta del efecto beneficioso de la música en la cognición. La mayoría de estudios previos han atribuido este efecto a un efecto positivo en el ánimo o un aumento en el estado de alerta o de atención, ya que dada la gran variedad de beneficios reportados parece un mecanismo plausible<sup>15</sup>.

Este autor postula que todo estímulo placentero, como la música, que induzca un ánimo positivo y aumente la alerta puede mejorar el desempeño de tareas cognitivas.

Estudios recientes en animales y de neuroimágenes funcionales en humanos han permitido tener más información sobre los mecanismos neurales involucrados en estos efectos. Escuchar música placentera activa una red compleja interconectada de regiones del sistema nervioso central<sup>16</sup>.

La terapia de entonación musical (TEM) descrita hace 40 años como tratamiento de la afasia no fluente, está basada en la observación clínica de que los sujetos con este severo tipo de afasia pueden a menudo cantar frases que no pueden por otro lado hablar. La TEM aprovecha esta capacidad usando palabras o frases cantadas en dos tonos para exagerar la prosodia natural del lenguaje. Esta terapia puede lograr beneficios en pacientes con severa afasia: se han descrito cambios morfológicos en el fascículo arcuato del hemisferio no dañado que es una estructura que conecta las áreas de Broca y Wernicke que median la expresión y comprensión del lenguaje respectivamente. Empleando Resonancia Magnética se objetivó un aumento de volumen del fascículo arcuato, luego de la terapia lo que da cuenta in vivo de los cambios morfológicos inducidos por la música<sup>17</sup>.

A modo de ejemplo podríamos citar una experiencia de intervención musicoterapéutica realizada por Sergio Hazard, musicoterapeuta de la Universidad de Chile, durante el proceso de rehabilitación neurológica de un paciente con enfermedad de Parkinson idiopática perteneciente al Servicio de Fisiatría del Instituto Nacional de Geriatría de la ciudad de Santiago.

La metodología musicoterapéutica utilizada fue la estimulación rítmica auditiva, que ha demostrado tener efectos beneficiosos en los parámetros espacio temporales de la marcha (velocidad, cadencia, largo y ancho del paso) y métodos receptivos y activos de musicoterapia, audición de músicas significativas e improvisación musical, respectivamente; que contribuyen a mejorar la funcionalidad, depresión, relaciones intra e interpersonales, integración y calidad de vida del paciente<sup>18</sup>.

Varios estudios muestran que la musicoterapia proporciona beneficios significativos a los recién nacidos prematuros. En un ensayo multicéntrico clínico aleatorizado, publicado en el año 2013 en la revista *Pediatrics*, se estudian los efectos de la musicoterapia sobre 272 prematuros. Analizan diariamente, durante un periodo de 2 semanas, los efectos sobre signos vitales y las conclusiones del estudio son que el uso terapéutico intencional de sonido en vivo y canciones de cuna aplicados por un musicoterapeuta certificado puede influir en la función cardíaca y respiratoria, mejora la alimentación y los patrones de succión y puede aumentar los periodos prolongados de los estados-tranquilos de alerta. Además, la música disminuyó las escalas de estrés de los padres. **(Ver Anexo 2)**

Los pacientes con trastorno del espectro autista (TEA) tienen dificultades con la interacción social y la comunicación. La musicoterapia emplea las experiencias musicales y las relaciones que se desarrollan a través de ella para permitirles relacionarse con otros, comunicarse y compartir sus sentimientos. Así, la musicoterapia aborda algunos de los problemas fundamentales de los pacientes con TEA.

En la revisión de la Cochrane “Musicoterapia para personas con trastorno del espectro autista”, en la que se incluyen: ensayos controlados aleatorios (ECA) o ensayos clínicos controlados que comparan la musicoterapia a la atención estándar o a la terapia “placebo”, o a ningún tratamiento en pacientes con TEA. Se incluyeron 10 estudios con un total de 165 participantes que examinaron el efecto a corto y medio plazo de las intervenciones con musicoterapia (de una semana a siete meses) en niños con TEA. Como resultado la musicoterapia fue superior a la terapia placebo o la atención estándar con respecto a la

interacción social dentro del contexto de la terapia, interacción social generalizada fuera del contexto de la terapia, capacidad de comunicación no verbal dentro del contexto de la terapia, capacidad de comunicación verbal, comportamiento iniciador y reciprocidad social-emocional<sup>19</sup>. **(Ver Anexo 3)**

## **Conclusiones**

Se llega a la conclusión que se cumplió el objetivo del trabajo, pues fueron identificados los numerosos beneficios de la musicoterapia, en el tratamiento de muchas enfermedades, por lo que resulta una gran herramienta. A través de numerosas técnicas la música logra impactar de manera positiva a pacientes epilépticos, autistas, dementes, con cáncer, con Parkinson, a través de factores psicológicos y fisiológicos. Aparte de tratar patologías la musicoterapia mejora la calidad de vida del ser humano en general, al influir directa e instantáneamente en la conducta y las emociones. La música tiene un alcance global, todas las personas tienen acceso a ella, fundamentalmente la grabada, por esto es una solución aconsejada por profesionales calificados. Sin lugar a dudas, la música siempre ha sido y continuará siendo parte de la humanidad.

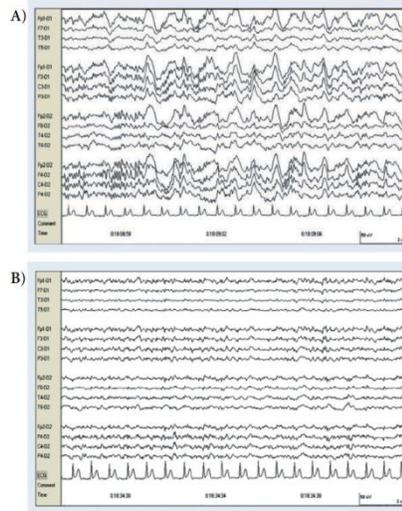
## Referencias bibliográficas

1. Bruscia, K. Musicoterapia. Métodos y prácticas. México D.F: Editorial Pax México; 2007
2. Poch Blasco, Serafina. Importancia de la musicoterapia en el área emocional del ser humano. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado 2001 núm. 42, pp. 91-113. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27404208>
3. Sacks O. The power of Music. Brain 2006; 129: 2528-32.
4. Särkämö T, Altenmüller E, Rodríguez-Fornells A, Peretz I. Editorial: Music, Brain, and Rehabilitation: Emerging Therapeutic Applications and Potential Neural Mechanisms. Front Hum Neurosci. 2016; 10: 103-05.
5. Miranda C., Marcelo, Hazard O., Sergio Miranda V., Pablo. La música como una herramienta terapéutica en medicina. Chil Neuro-Psiquiat 2017; 55 (4): 266-277
6. Lin LC, Lee WT, Wu HC, Tsai CL, Wei RC, Jong YJ. Mozart K. 448 and epileptiform discharges: Effect of ratio of lower to higher harmonics. Epilepsy Res. 2010 Feb 1.
7. Sarkamo T, Tervaniemi M. Latinen S. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. Brain 2008; 131: 866-76.
8. Zipse L, Norton A, Marchina S, Schlaug G. When right is all that is left: plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient. Ann N Y Acad Sci 2012; 1252: 237-45.
9. Vink AC, Bruinsma MS, Scolten RJ. Music therapy for people with dementia. Cochrane Database Syst. Rev 2011; 3: CD003477. doi: 10.1002/14651858.CD003477.pub2.
10. Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, Numminen A, Kurki M, Johnson JK, et al. Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: randomized controlled study. Gerontologist 2014; 54: 634-50.
11. Baird A, Samson S. Music and dementia. Prog Brain Res 2015; 217: 207-35.
12. Jacobsen J-H, Stelzer J, Hans T, Chetelat G, La Joie R, Turner R. Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease. Brain 2015; 138: 2438-50.
13. Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 8. Art. No.: CD006911. DOI: 10.1002/14651858.CD006911.pub3.
14. Bloem BR, deVries NM, Ebersbach G. Nonpharmacological treatments for patients with Parkinson's disease. Mov Disord 2015; 30: 1504-20.

15. Thompson WF, Schellenberg EG, Husain G. Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychol Sci* 2001; 12: 248-51.
16. Ashby FG, Isen AM, Turken AU. A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychol Rev* 1999; 106: 529-50.
17. Zipse L, Norton A, Marchina S, Schlaug G. When right is all that is left: plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient. *Ann N Y Acad Sci* 2012; 1252: 237-45
18. Thaut MH, Mcintosh GC, Mcintosh KW, Hoemberg V. Auditory Rhythmicity Enhances Movement and Speech Motor Control in Patients with Parkinson's Disease. *Functional Neurology* 2001; 16: 163-72.
19. Muñoz del Mazo E, de la Torre Rísquez A. Musicoterapia en Pediatría. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2016*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 217-24.

## Anexos

Anexo 1: Registro electroencefalográfico en un paciente epiléptico en coma: A) Hay una importante actividad epiléptica bilateral; B) Se observa la reducción de la actividad anormal al utilizar la música mediante audífonos al paciente inconsciente.



Anexo 2: Estudio de los efectos de la musicoterapia en parámetros vitales, alimentación y sueño en niños prematuros.

## PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

**The Effects of Music Therapy on Vital Signs, Feeding, and Sleep in Premature Infants**  
Joanne Loewy, Kristen Stewart, Ann-Marie Dassler, Aimee Telsey and Peter Homel  
*Pediatrics* 2013;131:902; originally published online April 15, 2013;  
DOI: 10.1542/peds.2012-1367

Anexo 3: Revisión Cochrane de los efectos de la musicoterapia en niños con trastorno del espectro autista

**Music therapy for people with autism spectrum disorder  
(Review)**

Geretsegger M, Elefant C, Mössler KA, Gold C



**THE COCHRANE  
COLLABORATION®**