

## **Máster Universitario en Cuidados Paliativos**

**Curso académico 2016/17**

### **Trabajo Fin de Máster**

# **Beneficios de la Musicoterapia en Pacientes con Cáncer**

Alumna: María Carolina Kamel Escalante

Tutor: Alejandro Lendínez Mesa

Julio 2017

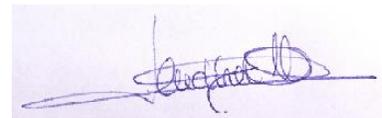
**AUTORIZACION PARA LA DEFENSA DEL TFM ANTE TRIBUNAL**  
(Aprobado por la Comisión de Investigación con fecha 11 de septiembre de 2014)

(Modelo CINV-20)

Do/Doña Alejandro Lendínez Mesa Tutor/a de TFM de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia  
"San Juan de Dios",

**AUTORIZA LA DEFENSA** del TFM elaborado por Dn/Doña María Carolina Kamel Escalante  
Titulado: Beneficios de la musicoterapia en el paciente con cáncer

Ciempozuelos, 20 de junio de 2017



## **Agradecimientos**

A todos los profesores del Máster y a mi tutor Alejandro, a quienes le agradezco sus enseñanzas, las cuales estoy segura me servirán tanto a nivel profesional como personal.

A mis compañeros con quienes pasé muchos momentos....

A Juan Manuel Morillo quien con su sonrisa y su música me acompañó.

A los pacientes y sus familias, pues sin ellos no tendría sentido la realización de este Máster.

A mis hijos, quienes como siempre estuvieron, están y estarán en este nuevo proyecto de mi vida.

A mi madre, por haberme ayudado a ser quien soy y, de vivir, se hubiese sentido muy orgullosa de este nuevo logro en mi carrera.

# Índice

## Contenido

Autorización para la defensa del TFM ante Tribunal .....	1
Agradecimientos .....	2
Resumen (Abstract) .....	6
1. Estado de la cuestión.....	7
2. Objetivos .....	20
3. Pregunta de revisión .....	21
4. Criterios de inclusión y exclusión de los estudios .....	22
5. Metodología .....	23
5.1. Diseño metodológico .....	23
5.2. Estrategia de búsqueda .....	23
5.3. Selección de estudios .....	24
5.4. Evaluación crítica.....	24
5.5. Extracción de datos .....	26
5.6. Síntesis de los datos.....	26
6. Cronograma.....	27
7. Resultados.....	28
7.1. Análisis general.....	28
7.1.1. Población de estudio .....	28
7.1.2. Diseño .....	29
7.2. Análisis individual de los estudios incluidos.....	29
7.2.1. Bulfone 2006 .....	29
7.2.2. Clark 2006.....	30
7.2.3. Ferrer 2007.....	30
7.2.4. Horne - Thompson 2008.....	31
7.2.5. Danhuer 2010.....	32
7.2.6. Huang 2010.....	32
7.2.7. Li XM mayo 2011.....	33
7.2.8. LI XM julio 2011 .....	33
7.2.9. Zhou K 2011.....	34
7.2.10. Binns-Turner 2011 .....	35
7.2.11. Gutgsell 2013 .....	35

7.2.12. Suat Zengin 2013 .....	36
7.2.13. Jasemi 2013 .....	36
7.2.14. Montalbán Quesada 2014 .....	37
7.2.15. Zhou K 2014.....	38
7.2.16. Burrai 2014.....	38
7.2.17. Bradley Palmer 2015 .....	39
7.2.18. Lafçi 2015.....	40
7.2.19. Chu-Hui-Lin Chi G 2015 .....	40
7.3. Calidad de los estudios incluidos.....	41
7.3.1. CASPe .....	41
7.3.2. Riesgo de sesgo.....	42
7.4. Resultados según los objetivos específicos .....	44
7.4.1. Determinación de las técnicas más usadas en musicoterapia y en medicina de la música.....	44
7.4.2. Síntomas físicos y psicoemocionales en los cuáles fue más beneficiosa la música..	46
7.4.3. Efectos de la música en pacientes con cáncer sometidos a procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos .....	47
Preocupación: .....	48
8. Discusión.....	49
8.1. Técnicas musicales más usadas en musicoterapia .....	49
8.2. Síntomas físicos y psicoemocionales en los cuales es más beneficiosa la música .....	52
8.2.1. Dolor por enfermedad .....	52
8.2.2. Fatiga, estado de ánimo, miedo y calidad del sueño .....	52
8.3 Efectos en la música en procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos.....	53
8.3.1 Dolor.....	53
8.3.2. Ansiedad y calidad de vida .....	54
8.3.3. Depresión.....	55
8.3.4 Efectos de la música en el consumo de analgésicos .....	55
8.3.5. Efecto sobre los días de hospitalización .....	56
8.4. Lugar de aplicación .....	57
8.5. Consideraciones adicionales.....	57
9. Conclusiones.....	59
10. Bibliografía .....	60
11. Limitaciones del estudio .....	66
12. Anexos.....	67

Anexo 1. Hoja de selección de estudios.....	68
Anexo 2. Diagrama de flujo. Información recolectada del 21/11/16 al 16/2/17 .....	69
Anexo 3. Hoja de lectura crítica CASPe.....	70
Anexo 4. Tabla de Generalidades.....	72
Anexo 5. Tabla de lectura crítica de CASPe .....	74
Anexo 5. Tabla de lectura crítica de CASPe (Parte II).....	76
Anexo 6. Tabla de riesgo de sesgo de Cochrane.....	78
Anexo 7. Tabla sobre Música en Medicina y Musicoterapia.....	80
Anexo 8. Tabla de música y síntomas físicos en cáncer .....	85
Anexo 9. Tabla de música y síntomas psicoemocionales .....	86
Anexo 10. Tabla de música y síntomas físicos en procedimientos diagnósticos y terapéuticos .....	87
Anexo 11. Tabla de música y ansiedad durante procedimientos quirúrgicos .....	88
Anexo 12. Tabla de música y ansiedad por quimioterapia y radioterapia .....	89
Anexo 13. Tabla de música y consumo de anestésicos y analgésicos.....	90
Anexo 14. Tabla de música y días de hospitalización .....	91
Anexo 15. Listado de estudios excluidos .....	92

## **Resumen (Abstract)**

### **Resumen**

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo.

Los pacientes oncológicos presentan ansiedad y dolor en cualquier momento de la enfermedad, por el crecimiento tumoral, la diseminación a distancia, los procedimientos diagnósticos o los tratamientos a los que se someten.

La musicoterapia surge como una terapia adyuvante que puede mejorar estos síntomas.

Objetivo: Determinar los beneficios de la musicoterapia en pacientes con cáncer.

Se realizó una revisión sistemática cuantitativa utilizando las bases de datos electrónicas de PUBMED, CINAHL, SCIELO, COCHRANE, DIALNET, Google Académico y PSYCHINFO (2006-2016), obteniéndose 19 unidades de análisis, luego de aplicar criterios de inclusión e instrumentos de lectura crítica CASPE y riesgo de sesgos de Cochrane.

Conclusiones: La música puede implementarse en las modalidades de música en medicina y musicoterapia, con efectos beneficiosos sobre síntomas como dolor, ansiedad, fatiga, insomnio, miedo y estado de ánimo.

Palabras claves: Cuidados paliativos, neoplasias, dolor, ansiedad.

### **Abstract**

Cancer represents one of the leading causes of morbidity and mortality around the world. It has become the second cause of death in Western countries.

Oncological patients are frequently in pain due to tumor growth, diagnosis procedures and treatments, which generate anxiety and depression.

Evidences suggest that Complementary and Alternative Medicine, such as music therapy, alleviates pain and anxiety.

The aim of this paper was to demonstrate the benefits of music therapy in patients with cancer.

A quantitative sistematic review was carried out using electronic databases such as PUBMED, CINAHL, SCIELO, COCHRANE, DIALNET, Google Academics and PSYCHINFO (2006-2016), with the obtaining of 19 units. Exclusion criteria were applied. Methodological quality was rated using CASPe and risk of bias by Cochrane.

Conclusions: Music may be use as music medicine or music therapy with benefits on pain, anxiety, fatigue, insomnia, fear and mood.

Key words: Palliative care, neoplasms, pain, anxiety.

# 1. Estado de la cuestión

## 1.1. Generalidades

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad en el mundo. Representa la segunda causa de muerte en los países occidentales, precedido por las enfermedades cardiovasculares y seguido por las enfermedades cerebro vasculares como tercera causa de mortalidad.

La Organización Mundial de la Salud reporta que más del 60% de los nuevos casos anuales de cáncer se presentan en África, Asia, Centro y Sudamérica, mientras que un 24,4% se registra en Europa<sup>1</sup>.

Así mismo, prevé que en 20 años el número de casos nuevos aumente un 70%, lo cual ameritará la disponibilidad de cuidados paliativos para dar respuesta a las necesidades de pacientes que se encuentren en situación progresiva, crónica y terminal, ofreciéndoles la mejor calidad de vida posible y previniendo su sufrimiento total<sup>1</sup>.

Los cuidados paliativos se han iniciado desde la premisa de que cada paciente tiene su propia historia, relaciones y cultura y de que merece respeto, como un ser único y original. Esto incluye proporcionar el mejor cuidado médico posible y poner a su disposición las conquistas de las últimas décadas, de forma que todos tengan la mejor posibilidad de vivir bien su tiempo (Cicely Saunders) <sup>2</sup>.

La Federación Mundial de Musicoterapia (2011) considera que la musicoterapia es una intervención estructurada y sistemática de la música y/o sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía), que implica una relación personal entre un musicoterapeuta profesional y el paciente para obtener resultados terapéuticos, es decir, mejorar la calidad de vida reconociendo las necesidades físicas, emocionales y espirituales de quienes la reciben.

En este sentido, la musicoterapia se perfila como una alternativa terapéutica adicional, novedosa, holística, de bajos costes y pocos riesgos, que puede ofrecer beneficios a los pacientes oncológicos<sup>3,4</sup>.

Las intervenciones musicales han sido utilizadas, desde hace algunos años, para el alivio del dolor, la ansiedad y la depresión de los pacientes oncológicos sometidos a procedimientos diagnósticos y terapéuticos, los cuales determinan un gran sufrimiento físico, psicológico, espiritual y social<sup>5,6,7,8</sup>

Es importante resaltar que no es lo mismo hablar de música en medicina que de musicoterapia. El primer caso se refiere a la escucha de música pre grabada, ofrecida por el personal sanitario, que se centra principalmente en el tratamiento y reducción del estrés, el dolor y la ansiedad. Los pacientes pueden participar o no en la selección musical y no existe relación entre la música, el proceso, el terapeuta y el paciente.

Por el contrario, la musicoterapia se refiere a una disciplina en la que la música es ofrecida por terapeutas calificados y acreditados. Los musicoterapeutas hacen uso de específicos como silencio, sonido, música y todas las formas rítmicas y acústicas, se expresan a través del cuerpo, la voz, los instrumentos musicales, los objetos, los medios analógicos o digitales con el objetivo de ofrecer bienestar físico, psíquico, social y cognitivo. Los pacientes pueden participar o no en la selección musical. Es un proceso terapéutico donde sí existe una relación entre la música, el proceso, el paciente y el terapeuta.<sup>8,9</sup>

Bradt, Dileo, Crocke y Magill evidencian significantes efectos beneficiosos de la música en medicina y de la musicoterapia en el dolor, la ansiedad y la calidad de vida.<sup>5</sup>

De acuerdo a la técnica empleada, la musicoterapia se clasifica en receptiva o activa.<sup>10</sup>

En las técnicas receptivas la terapia solo requiere de la escucha del paciente y se utiliza con frecuencia en enfermos al final de sus vidas. En esta, la melodía puede ser escogida por el terapeuta, por el paciente o ambos.

Por su parte, las técnicas activas incluyen la composición de melodías o canciones junto al enfermo, la interpretación musical con instrumentos, improvisación musical y vocal. Se caracterizan por tener un gran efecto terapéutico, pero son menos utilizadas en pacientes con enfermedades avanzadas ya que demandan una participación activa.<sup>4,8,9</sup>

De hecho, McDougal- Miller y O'Callaghan indican que los pacientes oncológicos prefieren las técnicas receptivas frente a las activas.<sup>11,12</sup>

Asimismo, Kordovan señala que los métodos receptivos son posibles y bien aceptados por pacientes en situación de últimos días.<sup>13</sup>

Al aplicar la técnica receptiva, no se recomienda utilizar la melodía como música de fondo ni de forma prolongada ya que puede volverse molesta o ser ignorada por el paciente. El volumen debe ajustarse a las limitaciones auditivas y no permitir que interfiera con los momentos de descanso, sueño o comunicación.

El musicoterapeuta puede utilizar técnicas receptivas y activas, tomando en cuenta las necesidades del paciente, edad, preferencias, diagnóstico y contexto clínico en el cual se encuentra, su orientación filosófica y ambiente donde será aplicada la terapia.<sup>8,9,11,13</sup>

Potvin, Bradt y Kesslick describen la importancia de la relación entre el paciente y su musicoterapeuta ya que los pacientes con cáncer, por lo general, se encuentran fatigados y no se sienten en capacidad de participar en experiencias musicales de forma activa. Además, puede que no tengan experiencia con la terapia o no crean en ella como un recurso para su mejoría y bienestar.<sup>14</sup>

Kordovan resalta la importancia de la conversación terapéutica como elemento principal de la sesión de musicoterapia en pacientes en situación de últimos días.<sup>13</sup>

Profundizando aún más, se han publicado diversos trabajos acerca de la conveniencia o no de que sea el enfermo quien escoja la música y sobre la posibilidad de que sea en vivo o grabada. Por ejemplo:

Bailey señala que los pacientes con cáncer muestran preferencia por la música en vivo y, al escucharla, se observa mejoría en su estado de ánimo y en el de sus familiares.<sup>15</sup>

Gutgsell demuestra mejoría del dolor en pacientes paliativos con una sesión de musicoterapia escogida por el terapeuta, basándose en su experiencia.<sup>16</sup>

Clements- Cortés comenta que los pacientes que escuchan música de su preferencia y elección experimentan menos náuseas luego de recibir quimioterapia.<sup>12</sup>

Silverman señala que utilizar la música escogida por el paciente puede ser un excelente método de compenetración y alianza entre el terapeuta y su paciente antes de realizarse intervenciones más activas.<sup>9</sup>

Por último, Murrock apunta que la música de preferencia ofrece sentido de familiaridad, induce sentimientos positivos, facilita la relajación y mejora el estado emocional.<sup>17</sup>

A pesar de la diversidad de opiniones al respecto, existe mayor inclinación por dejar al paciente seleccionar las melodías que desea escuchar, en lugar de que sean pre establecidas, ya que cada individuo reacciona diferente a la música, en función de su propio pasado cultural y familiar y en relación a sus experiencias previas.<sup>18</sup>

La elección de la música permite al paciente evocar situaciones, emociones y sentimientos personales. Además, asegura que esté en consonancia con su estado de ánimo, emociones y pensamientos, le otorga autonomía, incrementa su autoestima, refuerza su identidad, lo anima a tomar decisiones y promueve su interacción social.<sup>6,18</sup>

Sin embargo, hay que tener en consideración que melodías con alto volumen, ritmo irregular, tambores y guitarra eléctrica son estimulantes mientras que aquellas de bajo volumen, ritmo regular e instrumentos como piano, cuerdas y guitarra acústica son sedantes. De ahí deriva la importancia de un terapeuta entrenado que conozca las técnicas apropiadas de implementación, ya que la música puede deprimir o estimular dependiendo de su combinación con otros estímulos y de las técnicas que se empleen.

Pocos estudios hacen mención a la duración, número y frecuencia de las sesiones de musicoterapia para lograr un beneficio terapéutico.

Evans señala que los beneficios de la musicoterapia son más evidentes cuando se aplica dentro de los cuidados diarios más que cuando se utiliza de forma esporádica o bajo condiciones de estrés.<sup>6</sup>

Burns muestra que, a mayor cantidad de sesiones, los pacientes experimentan mejor soporte espiritual.<sup>19</sup>

Por el contrario, Kordovan señala que los efectos positivos de la musicoterapia son independientes del número de sesiones, frecuencia de implementación y duración de la sesión.<sup>13</sup>

## **1.2. Neurofisiología de la música**

Se ha establecido que al escuchar música, el tono, la armonía, el ritmo y el tempo son determinantes de la respuesta neurofisiológica a nivel de la corteza motora, la corteza auditiva ubicada en el lóbulo temporal, los ganglios basales, el cerebelo, el tálamo, el hipotálamo y el tallo, estimulando la actividad de opioides endógenos y neurotransmisores como dopamina, GABA, noradrenalina y serotonina.<sup>20,21,22</sup>

El modelo neurofisiológico señala que la música puede modificar la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno y la presión arterial sistólica y diastólica mediante la estimulación de neuronas noradrenérgicas situadas en el tallo y el cerebro medio, con la consecuente activación del sistema colinérgico y la acción sinérgica de la dopamina. Además, modifica las ondas cerebrales alfa determinando un incremento de las mismas y contribuyendo a proporcionar relajación y mejoría del ánimo.<sup>21</sup>

Los avances de la neurociencia han evidenciado que la música y la recompensa actúan a nivel de los mismos circuitos neuroquímicos. Estudios con resonancia magnética, así como tomografía con emisión de positrones, han demostrado que la música placentera incrementa el flujo sanguíneo cerebral en estructuras mesolímbicas, donde la dopamina, precursor de la adrenalina y de la noradrenalina, es el neurotransmisor predominante.<sup>18,21,22</sup>

Esto da como resultado que la secreción de dopamina, disminuya el dolor y mejore el estado de ánimo, al desactivar estructuras de la vía mesolímbica como la amígdala y el hipocampo. La dimensión emocional de la corteza frontal de igual forma presenta conexiones mesolímbico dopaminérgicas.

Se piensa que es posible que la euforia que puede acompañar a las actividades musicales esté relacionada con mecanismos opioides sinérgicos como la dopamina.<sup>23</sup>

Legge señala por otro lado, que la secreción de oxitocina y vasopresina por la acción de la música, pueden ser la clave de la relación de apego entre los pacientes y su musicoterapeuta.<sup>24</sup>

Al activarse el eje hipotálamo hipófisis adrenal, descienden tanto la respuesta al estrés como los niveles de cortisol, con la consecuente disminución de los parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial).<sup>17</sup>

Ante situaciones de estrés, la música puede incrementar las endorfinas y los niveles de serotonina, así como intervenir en la disminución de las catecolaminas y el cortisol.

Zhang et al demuestran efectos positivos significativos de la música en la ansiedad, la depresión, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria.<sup>10</sup>

### **1.3. Música e inmunidad**

De igual manera, la música ejerce otros efectos en los seres humanos a nivel inmunológico. Se ha demostrado que escuchar música placentera escogida por los pacientes incrementa los valores de hormona del crecimiento e Ig A, con disminución de la interleuquina 10 y el interferón G, lo que se traduce en un efecto antiinflamatorio, analgésico y antimicrobiano.

Estudios realizados por Stefano, Zhu, Cadet, Salamon y Mantione evidencian que el cortisol salival y sérico, los anticuerpos y algunas interleukinas, pueden ser utilizados como marcadores químicos para poner en evidencia la mejoría de la respuesta ante el estrés con la musicoterapia.<sup>6</sup>

Conrad señala que escuchar música de forma pasiva se asocia con incrementos de los niveles de IL-6 en pacientes críticamente enfermos.<sup>25</sup>

Fancourt demuestra que los niveles de Ig A se elevan con música relajante y estimulante, con sesiones de musicoterapia receptiva y activa.<sup>26</sup>

Sin embargo, estudios realizados demuestran que las diferencias individuales influyen en las respuestas fisiológicas a la música.<sup>26</sup>

## 1.4. Música y dolor

Se han propuesto varios mecanismos para explicar cómo actúa la música en la disminución del dolor.

El primero de ellos se refiere a la teoría de la compuerta de Melzack y Wall por medio de la cual, la activación de fibras sensoriales A $\beta$  activan interneuronas en el cuerno posterior de la médula, y bloquean la transmisión de los impulsos nerviosos hacia el cerebro (cierre de la compuerta). Al bloquearse la compuerta, disminuye la percepción del dolor. Se reconoce que este mecanismo puede verse afectado por factores emocionales y cognitivos y por estímulos conducidos por la vía descendente, desde el cerebro a la médula, mediados por serotonina y noradrenalina.<sup>27,28</sup>

Otro posible mecanismo sería considerar que la concentración proporciona un estímulo que compite con aquellos provenientes del sistema nervioso periférico hacia el sistema nervioso central, al focalizar la atención en la señal auditiva de la música (distracción).

En esta línea, Gallagher afirma que la distracción es un elemento clave para que el paciente focalice la atención en algo diferente al dolor y le sea más sencillo relajarse.<sup>29</sup>

Sin embargo, Kwekkeboom no encontró diferencias significativas en el dolor por procedimientos al aplicar música o distracción.<sup>30</sup>

Por su parte, Murrock señala que la música puede actuar como distractor ante estímulos no placenteros.<sup>17</sup>

Como tercer mecanismo relacionado con el alivio del dolor, se sugiere el incremento de la secreción de endorfinas.<sup>21</sup>

Horne-Thompson, Huang, Gutgsell, McConell exponen los beneficios de la música en el tratamiento del dolor.

Tal como lo señala Oliveira la musicoterapia como recurso terapéutico tiene influencias positivas en el dolor en diversas edades, observándose beneficios tanto en niños como en adultos.<sup>28,13</sup>

## **1.5. Efecto de la música en otros síntomas**

Otros autores han señalado sus efectos como terapia coadyuvante en síntomas como las náuseas (Clements-Cortés) y la fatiga (Horne Thompson).<sup>16,31,32,33,</sup>

## **1.6. La música en el ámbito psicológico, social y espiritual**

Desde el punto de vista psicológico, la música modula la emoción (evocación de sentimientos, recuerdos y emociones) y la conducta, mejora la ansiedad, la depresión y el ánimo, la cognición (distracción, evasión del sufrimiento, afrontamiento, sensación de control, reformulación y reestructuración de situaciones), la concentración y la autoestima.<sup>12</sup>

A nivel social, se le atribuyen la mejoría de la comunicación y el actuar como agente socializador con la familia y el equipo de salud, hecho de gran valor debido al aislamiento al que están sometidos los pacientes oncológicos.

Desde el punto de vista espiritual, sus beneficios se asocian con la posibilidad de acompañar al paciente y facilitar su reflexión. Los recuerdos, el remordimiento y la ansiedad pueden exacerbarse durante el cáncer y, frente a estas situaciones, la musicoterapia actúa como agente que proporciona sentido a la vida, favorece la introspección, la conexión con los demás y con un ser divino (trascendencia).<sup>8,18,21,31,34,35,37</sup>

Cook y Silverman evalúan la relación entre oncología y espiritualidad en un estudio con metodología mixta, mediante la aplicación de tres sesiones de musicoterapia. Los resultados cuantitativos arrojan diferencias significativas en la fe y la paz que experimentaban los sujetos del grupo experimental con respecto al grupo control, mientras que los resultados cualitativos evidencian la importancia de la musicoterapia en satisfacer las necesidades espirituales de los pacientes, al hacerlos sentir más cerca de Dios.<sup>37,38</sup>

Es por esto que la implementación de la musicoterapia debe considerar siempre características inherentes al paciente como son su edad, diagnóstico, estado físico y evolución de la enfermedad, música preferida por el enfermo y el ambiente donde se va a aplicar.<sup>26</sup>

Todos estos conocimientos se han obtenido a lo largo de cientos de años y hasta el siglo pasado tenían un carácter anecdótico, de ahí la importancia de conocer de dónde vienen y hacia dónde van.

### **1.7. ¿Qué es la música?**

La música es un arte que dota de una determinada organización a los sonidos y silencios (elementos básicos), que resulta lógica, coherente y agradable al oído y que tiene en cuenta elementos como la armonía, la melodía, la métrica y el ritmo.

En la música se describen tres componentes: el sonoro, representado por los sonidos, el temporal que se corresponde con el momento puntual en que estos sonidos deben ser ejecutados y el intelectual que se refiere al efecto que puede producir en el individuo que la escucha.

Otros parámetros de la música son la forma, la textura musical y la instrumentación.

El género musical es una categoría que reúne composiciones musicales afines como la función (música clásica, música popular, música de cine) y la instrumentación (vocal, instrumental, electrónica).

Tradicionalmente la clasificación de la música se basaba fundamentalmente en la composición musical.

La clasificación por géneros de la música moderna atiende a criterios musicales como ritmo, instrumentación y armonía y a características regionales, culturales y sociales dando origen al género rock, clásica, música folklórica (flamenco, jota, latina, country, joropo, samba, tango, cumbia) que se transmite de generación en generación por vía oral y forma parte de los valores y cultura de los pueblos. En cambio, el género popular no es característico de naciones ni etnias específicas, es sencillo, de corta duración y de fácil difusión a través de los medios de comunicación.

La música forma parte del mundo que nos rodea y comparte similitudes en ritmo, frecuencia, melodía y tono con el cuerpo humano. Escuchamos el ritmo cardíaco y la sonoridad de los soplos del corazón, determinamos la frecuencia respiratoria y cardíaca de nuestros pacientes, nos

sentimos atraídos por el tono y melodía de la voz de las personas. Sus beneficios sobre el ser humano son reconocidos.

Sin embargo, la música tal como la conocemos ha evolucionado a lo largo de los siglos, desde el hombre primitivo hasta nuestros tiempos.<sup>39</sup>

### **1.8. Evolución histórica de la música en el área de la salud y de la musicoterapia**

El uso de la música en el área de la salud ha ido evolucionando de acuerdo a las costumbres y creencias de cada época, distinguiéndose fundamentalmente tres etapas en su proceso evolutivo: una fase relacionada con la magia, otra con la religión y, por último, una relacionada con el pensamiento científico.<sup>4,40</sup>

Podemos datar los inicios de la musicoterapia desde los tiempos del hombre de Cromañón, hasta nuestros días.<sup>8</sup>

El hombre primitivo utilizaba gritos, sonidos vocales y danzas, con el fin de mitigar los efectos malignos de las enfermedades. Creía obtener la curación basándose en un pensamiento mágico.<sup>40,41</sup>

El primer reporte de la música en el tratamiento de enfermedades fue encontrado en papiros egipcios, en el año 1500 AC.<sup>23</sup>

A medida que surgen las religiones, se empieza a asociar el poder de la curación a los dioses. Para los griegos, la música tenía un origen divino y le atribuían propiedades curativas. De hecho, el término música viene de la palabra griega *mousike*.<sup>8</sup>

Aristóteles teorizó la influencia de la música sobre los seres humanos con su teoría del Ethos o de los modos griegos, base fundamental para la musicoterapia. Esta teoría señala los efectos fisiológicos, emocionales y espirituales de elementos musicales como melodía, armonía y ritmo.

Con el desarrollo del pensamiento racional y científico, en 1774, se publica la primera obra de musicoterapia en España, en la que se considera la música un medio capaz de modificar el estado de ánimo y producir efectos catárticos y anestésicos, es decir, se empieza a considerar el efecto

de la música en diversas patologías. Unos años después, en 1789, se hacen las primeras referencias a esta disciplina en Estados Unidos en la revista *Columbian Magazine* en el artículo titulado *Music Physically Considered* donde se señala en efecto de la música a nivel mental.<sup>40</sup>

En 1846, el médico Héctor Chomet escribe el tratado *La Influencia de la música sobre la salud y la vida*, donde analiza el efecto de la misma para prevenir y tratar algunas enfermedades.

En 1859, Florence Nightingale en su obra *Notas de Enfermería*, destaca los beneficios de la voz y los sonidos de la flauta sobre el dolor, en soldados de la guerra de Crimea.<sup>8</sup>

En la segunda mitad del siglo XIX, el Dr. Rafael Rodríguez Méndez, renombrado médico y político español, utiliza la música y el canto como tratamiento terapéutico para casos agudos de trastornos mentales en un hospital psiquiátrico. En 1882, el catalán Dr. Francisco Vidal Careta, para optar al doctorado, escribió la tesis titulada *La música en sus relaciones con la medicina* donde expuso sus beneficios sociales y sobre el descanso, constituyéndose en la primera tesis musical que logra compaginar la música y la medicina.<sup>40</sup>

A finales de los años 70, aumenta considerablemente el interés por esta disciplina en la medicina y los cuidados paliativos.

Munro y Mount, en 1978, describen la aplicación y eficacia de la musicoterapia en Oncología. Diferentes estudios posteriores han contribuido a la difusión de los conocimientos en este campo.<sup>4</sup>

Sin embargo, no fue hasta 2007 que O'Callaghan y Hiscock introdujeron formalmente el término de 'musicoterapia oncológica', para referirse a intervenciones musicales en grupos de pacientes con cáncer, de diferentes pronósticos y en diversos momentos de la enfermedad.<sup>4</sup>

Posteriormente, Therese Schroeder-Sheker, de nacionalidad americana y fundadora de la música tanatológica, la describe como "una modalidad de la medicina paliativa que se usa a pie de cama para asesorar las complejas necesidades físicas y espirituales de la persona que agoniza", utilizando música en vivo, generalmente de arpa, y música vocal, y ofreciéndola a pacientes en sus últimos días, con la finalidad de garantizarles un espacio sagrado al final de la vida. La música tanatológica tiene la particularidad de que sus componentes musicales (tempo, dinámica, tono e

intensidad) se adaptan tanto a las necesidades como al proceso de duelo de los pacientes, familiares y amigos.<sup>18</sup>

José Planas Domingo apoya lo que señala Schroeder-Sheker Cortés al afirmar que también debemos hablar de calidad de muerte y considerar el temor a sufrir que padecen los enfermos, incluso mayor que al de su propia muerte.<sup>42</sup>

En la actualidad, la musicoterapia se emplea en diversos países de Europa como Alemania, Austria, Francia, Hungría, Polonia, Reino Unido y España. En América, se encuentra consolidada en Argentina, Chile, México y Perú, siendo Estados Unidos el país en donde más se ha desarrollado. Existen también referencias del uso de esta disciplina en China, Japón, Sudáfrica y Australia.<sup>4,23</sup>

En los últimos años, se ha observado un incremento mundial del uso de la medicina tradicional complementaria (MTC) y, específicamente, de la musicoterapia. A tal efecto, la OMS consciente de la importancia de estas disciplinas, ha emitido un documento titulado *Estrategias de Medicina Tradicional 2014-2023*, señalando el rumbo para la MTC durante los próximos 10 años.<sup>43</sup>

De igual manera, ha incrementado el interés en determinar a nivel de gestión sanitaria la relación costes - beneficios en su implementación.<sup>44,29</sup>

Cada día más, los servicios de salud en países desarrollados buscan centrar la atención del paciente no hospitalizado en su domicilio. La musicoterapia también se ha desplazado de entorno, conociéndosele como programa de musicoterapia en el hogar.

Schmid demostró en uno de sus estudios que la mayoría de los pacientes que se benefician de los efectos de la música están representados por aquellos que se encuentran en casa y en hospitales, y que tienen necesidad de cuidados paliativos. Además, observó que, aunque los escenarios de aplicación eran heterogéneos, la musicoterapia resultaba beneficiosa para mejorar el dolor, la depresión, la calidad de vida y la relación entre pacientes y cuidadores.<sup>44</sup>

## 1.9. Justificación

Cada vez se publican más estudios sobre musicoterapia y se observa mayor inclinación en validar su eficacia (dolor, disnea, estado de ánimo, ansiedad, calidad de vida), seguridad y rigor científico de manera que, a través de la medicina basada en la evidencia, se puedan establecer recomendaciones que permitan optimizar la toma de decisiones para los pacientes.

Se han realizado ensayos clínicos acerca de su eficacia en dolor, depresión y ansiedad, pero ¿cuál es el beneficio de su aplicación en otros síntomas físicos y emocionales tan frecuentes en el paciente con cáncer?

¿La literatura existente permite establecer una conclusión acerca de qué tanto contribuye a disminuir las dosis de los analgésicos y los beneficios reales que pueda tener en procedimientos diagnósticos y terapéuticos?

¿Podemos afirmar que la musicoterapia es una herramienta que contribuye a mejorar la calidad de vida del paciente oncológico?

Con base en todo lo señalado, considero oportuno llevar a cabo una revisión sistemática, con la finalidad de sintetizar la información actual disponible, identificar aportes valiosos y áreas de incertidumbre que deberán ser investigadas, en beneficio de los pacientes con cáncer.

## 2. Objetivos

### **Objetivo general:**

Determinar los beneficios de la musicoterapia en adultos con cáncer.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar las técnicas más usadas en musicoterapia en pacientes con cáncer.
- Definir en qué tipo de síntomas físicos y psico - emocionales es más beneficiosa la musicoterapia.
- Determinar los efectos de la musicoterapia en pacientes con cáncer sometidos a procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos.

### **3. Pregunta de revisión**

- Población: Adultos con cáncer que recibieron la intervención.
- Intervención: Musicoterapia.
- Comparación: Adultos con cáncer que no recibieron la intervención.
- Outcome (Resultados): Beneficios de la musicoterapia.

## 4. Criterios de inclusión y exclusión de los estudios

Para llevar a cabo esta revisión, los artículos cumplieron con los criterios de inclusión que se recogen en el anexo 1.

La búsqueda se restringió a aquellos estudios aleatorios controlados que cumpliesen con los siguientes criterios:

- Adultos mayores de 18 años, de ambos sexos y cualquier nacionalidad.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad oncológica.
- Pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos.
- Pacientes ambulatorios u hospitalizados.
- Pacientes que recibieron o no tratamiento farmacológico con AINES, opioides y medicación de base.
- Pacientes que recibieron música en medicina o musicoterapia, considerando que en la mayoría de la literatura existente no se hace diferenciación de los términos.
- Técnicas musicales aplicada por fisioterapeutas y enfermeros o investigadores entrenados.

Se tomó como criterio de exclusión aquellos pacientes que recibían sedación paliativa.

## 5. Metodología

### 5.1. Diseño metodológico

Se realizó una revisión sistemática en la que las unidades de análisis estuvieron constituidas por estudios originales, aleatorios y controlados publicados desde el 2006 hasta el 2016.

### 5.2. Estrategia de búsqueda

Desde el 21/11/16 al 16/2/17 se revisaron las bases de datos electrónicas Pubmed, Dialmet, Cinahl, Psycinfo, Medline, Academic Search Complete, Cochrane Central Register of Controlled Trials y Google Académico.

Se emplearon descriptores DECS y MESH, así como el operador booleano, con el cual se obtuvieron más artículos, acordes con los criterios de inclusión seleccionados.

Las palabras claves utilizadas en español fueron: cuidados paliativos, cáncer, pacientes hospitalizados y ambulatorios, tumores, dolor, ansiedad, calidad de vida.

Las palabras claves utilizadas en inglés fueron: *palliative care, neoplasms, hospice care, pain, anxiety, adults, quality of life.*

Las estrategias de búsqueda utilizadas en PUBMED, EBSCO Academic Search Complete y COCHRANE fueron: *music therapy and neoplasm; music therapy, adult, terminally ill; music therapy and pain; music therapy and quality of life; hospice care and music therapy, music therapy and anxiety.*

En DIALNET, se empleó: musicoterapia y cáncer; musicoterapia y cuidados paliativos; musicoterapia y dolor; musicoterapia y ansiedad; musicoterapia y calidad de vida.

En Google Académico, se utilizó: musicoterapia en adultos con cáncer, en lenguaje libre.

Se buscaron ensayos clínicos publicados en revistas biomédicas en el lapso comprendido entre 2006-2016, tanto en inglés como en español.

Se obtuvieron los títulos y resúmenes de 4.395 artículos potenciales.

### **5.3. Selección de estudios**

- Al realizar el primer cribado, se aplicaron los siguientes filtros: idioma inglés o español, intervalo 2006-2016 y publicaciones en revistas biomédicas. Se obtuvieron 1.959 artículos elegibles: 32 Dialnet, 60 Pubmed, 180 Psycinfo, 239 Medline, 190 Cinahl, 255 Academic Search Complete, 103 Cochrane Central Register of Controlled Trials, 900 Google Académico.
- Al eliminar los artículos duplicados (131) utilizando Refworks, se obtuvieron 1.828 publicaciones.
- Se procedió a realizar la lectura de títulos y resúmenes. La selección de estudios no se realizó por dos revisores.
- Se elaboró una hoja de selección de estudios, con el objetivo de aplicar los criterios de inclusión y exclusión (ver anexo1).
- Se eliminaron artículos, por no cumplir los criterios de inclusión, utilizar metodología cualitativa o mixta, revisiones sistemáticas, literatura gris, utilizar métodos alternativos no contemplados en los criterios de inclusión, no encontrar información suficiente en los resúmenes o imposibilidad de acceder a textos completos. Después de este segundo cribado, se obtuvieron 34 artículos.
- Finalmente, se revisó el texto completo y luego de aplicar nuevamente los criterios de inclusión y exclusión y las herramientas de calidad, se eliminaron 15 estudios por ser cuasi experimentales, sin calidad metodológica, comparación de distintas alternativas de musicoterapia, quedando 19 unidades de análisis para la revisión sistemática (Ver anexo 2).

### **5.4. Evaluación crítica**

Para llevar a cabo la lectura crítica de las unidades de análisis se utilizó CASPe, una herramienta de calidad, que consiste en una lista de verificación con 11 preguntas de eliminación, detalle y resultados.<sup>45</sup>

Las unidades de análisis debían contestar de forma positiva al menos cuatro preguntas para ser incluidas en la revisión sistemática. Se utilizó plantilla de CASPE (ver anexo 3).

Con el objetivo de ampliar la valoración crítica de las unidades y determinar si debían ser incluidas o no en la revisión sistemática, se recurrió al instrumento de Cochrane conocido como riesgo de sesgo, el cual es una evaluación basada en dominios.<sup>46</sup>

El sesgo es una desviación de la verdad al reportar los resultados o hacer inferencias y puede ocasionar sobreestimación o subestimación del efecto real de la intervención. Como no siempre es posible conocer el sesgo de una investigación, se prefiere utilizar el riesgo de sesgo.

Los diferentes tipos de sesgo que pueden presentarse son:

**Sesgo de selección:** Se presenta cuando hay una secuencia inadecuada de la aleatorización (generación de la secuencia) o un cegamiento inadecuado de la secuencia de asignación (ocultamiento de la asignación).

**Sesgo de realización:** Se presenta cuando no hay cegamiento de los participantes y del personal del estudio. Cuando hay un sesgo efectivo de realización, se asegura que los grupos comparados reciban la misma atención. Sin embargo, no siempre es posible como, por ejemplo, cuando se utilizan intervenciones musicales.

**Sesgo de detección:** Se presenta cuando no hay cegamiento de los evaluadores de las intervenciones practicadas en los pacientes. Cuando hay un sesgo efectivo, se reduce la posibilidad de que el conocer la intervención recibida afecte los resultados. Este sesgo puede tener impacto sobre la valoración de variables subjetivas, como el dolor.

**Sesgo de desgaste:** Se produce cuando la notificación de los datos es incompleta. Se refiere básicamente a dos situaciones: cuando se omiten participantes del análisis y sus datos están disponibles, o cuando los datos sobre los resultados no están disponibles.

**Sesgo de notificación:** Se produce al publicar con mayor frecuencia los resultados estadísticamente significativos que los que presentan diferencias no significativas.<sup>46</sup>

## **5.5. Extracción de datos**

Para la extracción de datos, se utilizaron varias plantillas elaboradas por la autora, en donde se registraron las variables investigadas, con la finalidad de poder dar respuesta a los objetivos de la revisión sistemática.

En dichas plantillas se recogieron datos de los pacientes, de la intervención en estudio, información de los resultados y de los instrumentos de calidad utilizados.

Se realizó de esta manera para así minimizar el error durante la transcripción de los estudios y facilitar el análisis y la comprensión de los resultados.

## **5.6. Síntesis de los datos**

Se realizó una síntesis narrativa de los resultados. Se tomó esta decisión ya que los estudios eran muy heterogéneos y diferían mucho en cuanto al reporte de las variables.

## 6. Cronograma

Todas las fases del estudio, desde su concepción hasta su realización y presentación se registran en el siguiente cronograma:

Actividades	Fechas Límites						
	10/16	11/16	12/16	1/17	4/17	6/17	7/17
Formulación de pregunta, búsqueda bibliográfica de antecedentes y estado actual . del tema, planteamientos de objetivos, entrega del CINV 17							
Elección del diseño. Selección de herramientas de recogida de datos y análisis. Presentación CINV 18							
Selección de estudios. Evaluación metodológica.							
Extracción y síntesis de datos							
Resultados y Conclusiones							
Difusión de los resultados							

## 7. Resultados

### 7.1. Análisis general

#### 7.1.1. Población de estudio

Todos los pacientes eran mayores de 18 años y de ambos géneros, con diagnóstico de cáncer. En dos estudios se evidenció la consideración de pacientes no oncológicos dentro de la muestra total. No obstante, ambos fueron incluidos en esta revisión ya que el porcentaje de pacientes no oncológicos era poco representativo (enfermedades progresivas y avanzadas que requerían de cuidados paliativos). En el primer estudio, se refiere al 8% de los pacientes y en el segundo, al 13%.

Del total de unidades de análisis, en el 42,10% de los casos, los pacientes presentaron diagnóstico de cáncer de mama y eran solo mujeres. El 57,9% restante estudió pacientes de ambos sexos con diagnósticos variados, entre ellos cáncer de cabeza y cuello, pulmonar, gastrointestinal, genitourinario, ginecológico, próstata, hematoológico y hueso.

Las muestras fueron muy dispares en relación a la cantidad de pacientes estudiados, presentándose rangos que oscilaban desde los 24 hasta los 201 pacientes.

La mayoría de los pacientes estaban siendo sometidos a procedimientos médicos y quirúrgicos en el momento del estudio. En concreto, el 21,05% de las unidades de análisis reportaron pacientes con procedimientos médicos tales como quimioterapia, radioterapia o radioterapia intra cavitaria, mientras que un 31,57% de las unidades de análisis mostraban pacientes con intervenciones quirúrgicas tales como mastectomía, biopsia de médula ósea y colocación de catéter port.

El 42,10% de los estudios se llevó a cabo en Estados Unidos. El resto de las unidades de análisis estudiaron a pacientes ubicados en Taiwán, Italia, China, Turquía, Australia e Irán.

Distintos investigadores estudiaron las condiciones sociodemográficas de los pacientes, pero sólo Jasemi estableció relación entre el grupo demográfico al que pertenecía el paciente y la variable objeto de estudio, intensidad del dolor (ver anexo 4).

### 7.1.2. Diseño

Todos los estudios seleccionados eran aleatorios controlados con medición pre y post test. Bradley Palmer fue el único en realizar investigación en tres ramas.

La mayoría de los estudios eran unicéntricos, lo que incidió en la cantidad de pacientes disponibles para la investigación.

Las condiciones de los grupos experimental y control fueron similares en número y características en todos los pacientes de todas las unidades de análisis.

Entre las causas más frecuentes para la no participación de pacientes en los estudios se pueden mencionar: desconocimiento del idioma, negativa del paciente, agotamiento, alta hospitalaria o no retorno para cumplir el tratamiento, fallecimiento o incumplimiento de los criterios de inclusión.

## 7.2. Análisis individual de los estudios incluidos

### 7.2.1. Bulfone 2006

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 60 pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de cáncer de mama estadio I-II, recibiendo tratamiento adyuvante con quimioterapia.
- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue evaluar el efecto de la música en la ansiedad en una población de pacientes con cáncer de mama.
- **Metodología:** Se realizaron dos evaluaciones, pre y post test. El grupo control recibió cuidados de rutina y el grupo experimental música pre grabada escogida por los pacientes durante 15 minutos.

Los niveles de ansiedad fueron determinados por la escala de registro de ansiedad modificada para la población italiana Spielberg State-Trait Anxiety Inventory (STAI – Y2).

- **Resultados:** El estado de ansiedad disminuyó de forma significativa en el post test en el grupo experimental.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes. No explora efectos a mediano y largo plazo.<sup>47</sup>

### 7.2.2. Clark 2006

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 63 pacientes ambulatorios con diagnóstico de cáncer de diversas localizaciones (cabeza y cuello, mama, próstata, pulmón, gastrointestinal y ginecológico) T1 -T4, recibiendo tratamiento con radioterapia.
- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue examinar el efecto de la música en pacientes que recibían radioterapia curativa.
- **Metodología:** Se exploró ansiedad, depresión, distrés ocasionado por el tratamiento, fatiga y dolor tanto en el grupo control como en el experimental pre y post test. Se utilizaron las escalas HAD para la ansiedad, NRS para el dolor y POMS para la fatiga.  
Se hicieron tres mediciones, en condiciones basales, en la mitad y al final del tratamiento. Los pacientes del grupo control recibieron cuidados rutina sin encontrarse con el musicoterapeuta y los del grupo experimental, musicoterapia. Estos últimos escogieron las melodías de su preferencia con finalidad de relajación o distracción, fueron entrevistados por el musicoterapeuta con el fin de determinar melodías que pudiesen producir efectos adversos e instruidos en técnicas de relajación (conversación, relajación muscular y visualización). Se les entregó un casete de 90 minutos con la música escogida para escucharla según sus deseos, durante las terapias y en condiciones de estrés.
- **Resultados:** Los grupos fueron homogéneos en cuanto a demografía y variables clínicas. No hubo diferencias significativas en los dos grupos en relación a los métodos de relajación. No hubo diferencias significativas en cuanto a la ansiedad, depresión, y distrés por el tratamiento, fatiga o dolor. Hubo correlación significativa entre la música y el distrés en cuanto al tiempo, es decir, a mayor tiempo de exposición a la música más prolongados los efectos del tratamiento anti estrés.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes (70% de los seleccionados fueron incluidos). Mezcla de tres técnicas puede dificultar establecer los beneficios de la música por sí misma (factor de confusión).  
Dificultad para evaluar a los pacientes por dificultad para obtener los días de citas de radioterapia. Contacto limitado con el musicoterapeuta.<sup>48</sup>

### 7.2.3. Ferrer 2007

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 50 pacientes ambulatorios con cáncer de localización no precisada, recibiendo quimioterapia.
- **Objetivo:** El propósito fue determinar el efecto de la música en vivo para disminuir la ansiedad en pacientes oncológicos recibiendo tratamiento y mejorar su calidad de vida.

- **Metodología:** La escala utilizada fue un cuestionario para la ansiedad que incluía preguntas para ser contestadas de acuerdo a la EVA y preguntas puntuales, y además se registraron parámetros fisiológicos como frecuencia cardíaca (FC) y presión arterial (PA). Todo fue aplicado antes y después de la quimioterapia (pre y post test), en ambos grupos. Los pacientes del grupo experimental recibieron 20 minutos de música en vivo de su preferencia, con guitarra y se les invitaba a cantar.
- **Resultados:** Disminución significativa de la ansiedad, fatiga y miedo en el grupo experimental, sin diferencias significativas en cuanto al nivel de preocupación y confort. No diferencias significativas en FC y PA.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes. Factores que podrían modificar las variables fisiológicas como el hecho de que el 64% de los pacientes ya habían recibido quimioterapia y musicoterapia con anterioridad (seis o más sesiones), otros estaban recibiendo anti hipertensivos lo que podría explicar pocos cambios en la PA (factor de confusión).<sup>49</sup>

#### 7.2.4. Horne - Thompson 2008

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 25 pacientes hospitalizados con diagnóstico de últimos días. De éstos 23 tenían diagnóstico de cáncer, uno amiloidosis (grupo experimental) y uno insuficiencia cardíaca crónica (grupo control).
- **Objetivo:** El propósito fue determinar el efecto de una sola sesión de musicoterapia sobre la ansiedad de pacientes terminales.
- **Metodología:** Se llevaron a cabo evaluaciones pre test y post test. Se aplicó una única sesión de musicoterapia por un musicoterapeuta de 20-40 minutos de duración, de acuerdo a las condiciones del paciente, en el grupo experimental. El grupo control recibió una sesión de lectura, conversación y soporte emocional impartida por un voluntario. Se utilizó la escala ESAS completada por los pacientes antes y después de la intervención.
- **Resultados:** Disminución significativa de la ansiedad en el grupo experimental. Un análisis post hoc demostró beneficios significativos en dolor, fatiga y somnolencia. No se demostró mejoría de la ansiedad al establecer una correlación con la disminución de la FC.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes. Agotamiento, éxitus o ser dado de alta antes de realizar el estudio. Trastornos auditivos y desconocimiento del inglés. Estudio unicéntrico que limita el número de pacientes del estudio.<sup>32</sup>

### 7.2.5. Danhuer 2010

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 63 pacientes ambulatorios con diagnóstico de patología hematooncológica a quienes se les iba a practicar biopsia de médula ósea.
- **Objetivo:** El propósito del trabajo fue examinar el efecto de la música en el dolor, la ansiedad y la satisfacción de pacientes que iban a someterse al procedimiento.
- **Metodología:** Se realizó una evaluación pre y post test. Se utilizaron las escalas STAI para la ansiedad y EVA para el dolor en caso de que lo hubiere. Posterior al procedimiento los pacientes contestaron un cuestionario de satisfacción.

Los pacientes del grupo experimental escucharon música de su escogencia de ocho CDs con diferentes tipos de música (clásica, arpa, instrumental, sonidos de la naturaleza, country, góspel y jazz) mientras duró la intervención. El grupo control recibió cuidados de rutina.

- **Resultados:** No hubo diferencias significativas en dolor, ansiedad y satisfacción entre grupos.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes que pudiera explicar la falta de diferencias entre los dos grupos. La selección musical puede no haber sido del agrado de los participantes. No se verificó si los pacientes estaban escuchando la música durante el procedimiento.<sup>50</sup>

### 7.2.6. Huang 2010

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 126 pacientes hospitalizados con diagnóstico de cáncer en diferentes localizaciones (cabeza y cuello, gastrointestinal, hematológico, genitourinario, pulmón y hueso), la mayoría en estadio IV.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto sedante de la música en el dolor oncológico.
- **Metodología:** Todos los pacientes referían haber presentado dolor durante las últimas 24 horas previas al estudio con una intensidad  $\geq 3/10$ . Fueron excluidos los pacientes sometidos a cirugía mayor el mes previo al estudio.

Los participantes escucharon música pregrabada escogida por los investigadores y seleccionada por los pacientes, durante 30 minutos. El grupo control descansó en cama por el mismo tiempo.

El dolor fue cuantificado por la EVA pre test y post test. Se registró el nombre y el analgésico solicitado por los pacientes durante la prueba. Se determinó si los pacientes

solicitaban rescates aparte de su tratamiento usual para señalar la posibilidad de que existiese factor de confusión.

- **Resultados:** Hubo diferencias significativas en la sensación del dolor y distrés en el grupo experimental. El consumo de opioides no presentó diferencias significativas en ambos grupos en caso de dolor severo.
- **Limitantes:** Se excluyen pacientes con dolor leve. No se toman en consideración pacientes con nivel de estudios universitario. La música de preferencia puede que no haya sido del agrado de los participantes. Solo se determinó el dolor en una oportunidad y los efectos no se miden a largo plazo. No se pudo hacer cegamiento de los participantes.<sup>33</sup>

#### 7.2.7. Li XM mayo 2011

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 120 pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música en el dolor post operatorio en pacientes con mastectomía.
- **Metodología:** Las pacientes del grupo experimental escogieron la música de su preferencia de un total de 202 canciones seleccionadas por musicoterapeuta, músico, oncólogo y los investigadores.

Para medir el dolor se utilizó la versión china de SF-MPQ, y fue evaluado en todos los pacientes antes de la intervención quirúrgica, un día después de la mastectomía, un día antes del egreso hospitalario y durante la segunda y tercera sesión de quimioterapia. Al alta, seguimiento telefónico en casa para incentivar la participación en el estudio.

Todas las pacientes recibieron analgesia controlada por el paciente (PCA).

- **Resultados:** No hubo diferencias significativas en la variable dolor en los dos grupos en el pre test. Se observaron diferencias significativas en el dolor en las mediciones post test en el grupo experimental.
- **Limitantes:** Se utiliza sólo investigación cuantitativa para determinar los efectos de musicoterapia. No se investigan parámetros fisiológicos.<sup>51</sup>

#### 7.2.8. LI XM julio 2011

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 120 pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música en la ansiedad de pacientes durante el post operatorio de mastectomía.

- **Metodología:** El grupo control recibió cuidados de rutina y el grupo experimental cuidados de rutina y musicoterapia. Todas las pacientes recibieron PCA (analgesia controlada por el paciente) después de la intervención.

La ansiedad fue evaluada mediante la versión china de la escala SAI. Se realizaron medidas pre y post test para ambos grupos y en el experimental, mediciones el día anterior del alta hospitalaria y segundo y tercer día de admisión para quimioterapia. Al alta, seguimiento telefónico en casa para incentivar la participación en el estudio.

La selección musical fue realizada por los pacientes de un banco de música y la sesión fue realizada por los investigadores, por un lapso de 30 minutos, dos veces al día.

- **Resultados:** No hubo diferencias significativas de la ansiedad en el pre test en ambos grupos. Diferencias significativas de la ansiedad en el post test en el grupo experimental.
- **Limitantes:** No se exploran experiencias subjetivas de los pacientes, por lo que es una investigación cuantitativa. No se evaluaron variables fisiológicas.<sup>52</sup>

#### 7.2.9. Zhou K 2011

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 120 pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música en la depresión y la duración de hospitalización, posterior a mastectomía.
- **Metodología:** El cuestionario usado en el estudio fue el cuestionario general versión china ZSDS.

Los datos fueron recolectados el día antes de la mastectomía, el día antes del alta de hospitalización y el segundo y tercer día de la quimioterapia.

El grupo experimental selecciono su música preferida de un banco de música, así como el volumen deseado. La escucha se realizó durante 30 minutos, dos veces al día. El grupo experimental solo recibió cuidados de rutina.

- **Resultados:** No hubo diferencias estadísticamente significativas en la puntuación de depresión en el pre test de ambos grupos, pero sí en los resultados del post test en el grupo experimental.

Así mismo, se detectaron diferencias significativas en el tiempo de hospitalización a favor del grupo sometido a medicina de la música.

- **Limitantes:** Solo se exploran aspectos cuantitativos. No es un estudio doble ciego. Muestra pequeña de participantes. No se exploran variables fisiológicas.<sup>58</sup>

### 7.2.10. Binns-Turner 2011

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 24 pacientes hospitalizadas con diagnóstico de cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue determinar el efecto de la música peri operatoria (pre, intra y post operatoria) en la ansiedad, parámetros hemodinámicos y dolor en pacientes programadas para mastectomía por cáncer de mama.
- **Metodología:** Todas las pacientes recibieron el mismo protocolo de anestesia y no difirieron en la cantidad de fentanilo y morfina recibida en ambos grupos. Continuaron con su medicación en caso de diabetes e HTA.

No se pudo controlar el tipo de cirugía practicada en cada paciente lo cual estuvo basado en el criterio del cirujano.

Las pacientes del grupo experimental escucharon música durante el peri operatorio y las del grupo experimental recibieron cuidados de rutina.

Ambos grupos recibieron iPads, pero solo las pacientes del grupo experimental podían escuchar música, la cual fue de su preferencia, escogida entre una selección de música clásica, inspiracional, ligera y nueva era, con un volumen programado en 70 decibeles.

La ansiedad fue evaluada por la escala SAI, el dolor por la EVA y los signos vitales por monitores en el pre operatorio, en condiciones basales (T1) y antes del alta de recuperación (T2).

- **Resultados:** Diferencia significativa de la presión arterial, medidas T1 y T2 entre los dos grupos. No hubo diferencias significativas en las medidas T1 y T2 de frecuencia cardíacas en los dos grupos. Diferencia significativa T1 y T2 en ansiedad y dolor en el grupo experimental.
- **Limitantes:** Posibilidad de efecto Hawthorne en las pacientes y que respondan diferente al sentirse observadas.<sup>54</sup>

### 7.2.11. Gutgsell 2013

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 200 pacientes hospitalizados de cuidados paliativos, de los cuales 174 eran oncológicos y 26 no oncológicos.
- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue determinar si una sola sesión de musicoterapia disminuía el dolor en los pacientes.
- **Metodología:** Se utilizaron las escalas NRS, FLACC y SPS (functional pain scale) y los pacientes fueron entrenados en su uso por una enfermera clínica asistente en investigación, quien a su vez sería la encargada de hacer las mediciones pre y post test.

El musicoterapeuta en condiciones de confort y privacidad daba instrucciones para relajación autogénica, imaginación e interpretaba música de arpa escogida de acuerdo a su experiencia, por 20 minutos, en el grupo experimental.

El grupo control solo recibió cuidados de rutina que incluía tratamiento con analgésicos.

- **Resultados:** Disminución significativa del NRS en el grupo experimental. No se registraron diferencias significativas en FLACC en ambos grupos. Disminución significativa del FPS en el grupo de experimentación.
- **Limitantes:** No hubo cegamiento de pacientes ni del personal de investigación. Dificultad para generalizar los resultados, ya que el 45% de los pacientes referidos no aceptaron participar. No se cuantificó la duración del efecto de la musicoterapia.<sup>16</sup>

#### 7.2.12. Suat Zengin 2013

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 100 pacientes con diagnóstico reciente de cáncer, no especificado en la unidad de análisis, en el área de Urgencias, para colocación de catéter port por primera vez.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música en el dolor y la ansiedad de los pacientes a quienes se les iba a practicar el procedimiento.
- **Metodología:** Los efectos de la música se evaluaron mediante la determinación de cortisol, ACTH, FC, FR, PA sistólica y diastólica a su llegada al cuarto de procedimientos y antes de realizarlo, en ambos grupos.

El grupo experimental escuchó música clásica turca mientras duró el procedimiento, a través de un sistema de música previamente instalado. No se precisa qué tipo de intervención recibió el grupo control.

El nivel de ansiedad fue determinado por la escala STAI, antes y después del procedimiento.

- **Resultados:** Disminución significativa posterior a la colocación del catéter en el grupo experimental, así como de los valores de cortisol, ACTH, FC, FR, y PA.
- **Limitantes:** No hubo cegamiento. Pacientes escogidos de un solo hospital, limitando la validez externa. Se ofreció solo un tipo de música a los pacientes, no de su preferencia.<sup>55</sup>

#### 7.2.13. Jasemi 2013

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 60 pacientes con diagnóstico de cáncer de partes blandas, óseo y leucemias.

- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música en la intensidad del dolor, utilizando la EVA y la relación entre variables demográficas e intensidad del mismo.
- **Metodología:** Los pacientes del grupo experimental escucharon su música favorita por tres días, durante 20 minutos y fueron evaluados diariamente, a diferencia del grupo control. Se registró el consumo y cantidad de analgésicos en ambos grupos.
- **Resultados:** No hubo diferencia de la variable demográfica en los dos grupos. Disminución significativa del dolor y del consumo diario de analgésicos en el grupo experimental. Relación significativa entre intensidad del dolor y estadio de la enfermedad, así como dolor y tipo de cáncer.
- **Limitantes:** Pocos pacientes y corto seguimiento.<sup>56</sup>

#### 7.2.14. Montalbán Quesada 2014

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 200 pacientes hospitalizados de cuidados paliativos con dolor, de diagnóstico no especificado en la unidad de análisis.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar la eficacia de una sesión de musicoterapia para reducirlo.
- **Metodología:** Se realizaron medidas ambientales (ajuste de luces, eliminación de interrupciones y ofrecimiento de manta) para ambos grupos.  
 En el grupo experimental, se realizó una sesión de 20 minutos que incluía relajación autónoma y música en vivo con tambor oceánico (opcional) y arpa, por musicoterapeuta. La intervención se programó inmediatamente antes de la siguiente dosis de analgésicos. Al grupo control se le invitó a relajarse sin instrucciones precisas.  
 Tras la reevaluación por una enfermera, se les entregó a los integrantes de ambos grupos un CD con reproductor para uso personal de la sesión.  
 Se utilizaron las escalas NR-11, FLACC y escala de Dolor Funcional.  
 Una enfermera clínica evaluó el dolor antes y después de la intervención en ambos grupos.
- **Resultados:** Disminución significativa del NR-11 y de la puntuación de Dolor Funcional en el grupo experimental, sin cambios significativos en FLACC.
- **Limitantes:** No las señala.<sup>57</sup>

#### 7.2.15. Zhou K 2014

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 170 pacientes hospitalizadas con cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de la música y la relajación progresiva en depresión, ansiedad y tiempo de hospitalización en pacientes a quienes se les practicó mastectomía.
- **Metodología:** El grupo experimental recibió cuidados de rutina de enfermería, entrenamiento en relajación muscular progresiva y musicoterapia, por 48 horas, llevada a cabo por los investigadores entrenados por un musicoterapeuta, utilizando un MP3. El grupo control recibió cuidados de enfermería de rutina.

La música seleccionada por el especialista incluía música típica, relajante, clásica y religiosa china junto con la recomendada por la Asociación Americana de Musicoterapia (AAMT). Fue escogida por los pacientes y se escuchaba dos veces al día, por lapsos de 30 minutos, de acuerdo al volumen de su preferencia, con audífonos conectados al MP3. La depresión fue evaluada por la escala ZSDS y la ansiedad por la escala SAI.

- **Resultados:** No diferencias pre test en ansiedad y depresión en los dos grupos. Disminución significativa en la ansiedad, la depresión y el tiempo de hospitalización en el post test del grupo experimental.
- **Limitantes:** Pequeño número de pacientes. No se toman en cuenta las variables fisiológicas. Se les prestó mayor atención a las necesidades del grupo experimental. Estudio en una localidad que limita la generalización de los resultados a todas las pacientes con cáncer de mama intervenidas de mastectomía.<sup>58</sup>

#### 7.2.16. Burrai 2014

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 52 pacientes hospitalizados con cáncer.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue determinar el efecto de música interpretada con saxofón en vivo, en el dolor y el estado de ánimo.
- **Metodología:** Se utilizó la EVA para la evaluación del estado de ánimo y dolor. Se determinó además la presión arterial sistólica y diastólica y la frecuencia cardíaca, la glicemia y la saturación de oxígeno.

Una enfermera holística con entrenamiento en técnicas musicales interpretó el saxofón para los integrantes del grupo experimental, durante 30 minutos, en un área llamada

cuarto de música, con el paciente en cama. Los pacientes escogían cinco o seis canciones preferidas de una selección de 100 piezas musicales de distintos géneros y países.

Se completó la primera parte del instrumento de investigación en condiciones basales y las segunda y tercera parte, antes de la sesión de música. En las semanas dos y cuatro, se llevó a cabo la segunda y la tercera parte del instrumento de investigación, luego de la intervención musical.

El instrumento de investigación fue aplicado al grupo control tras treinta minutos de reposo en las semanas uno y cuatro.

- **Resultados:** Diferencias significativas en el grupo experimental en la saturación de oxígeno y el estado de ánimo.
- **Limitantes:** No las reporta.<sup>59</sup>

#### 7.2.17. Bradley Palmer 2015

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 201 pacientes ambulatorios con diagnóstico de cáncer de mama potencial o confirmado.
- **Objetivo:** El propósito del estudio fue evidenciar los efectos de la música en vivo y pre grabada peri operatoria en los requerimientos anestésicos y en la ansiedad de pacientes sometidas a mastectomía ambulatoria.
- **Metodología:** Las participantes fueron distribuidas en tres grupos.
  - Música pre operatoria en vivo con guitarra o teclado, seleccionada por las pacientes, combinada con música intra operatoria seleccionada por el musicoterapeuta (arpa).
  - Música pre operatoria pre grabada seleccionada por las pacientes, combinada con música intra operatoria seleccionada por el musicoterapeuta (arpa).
  - Cuidados de rutina con tapones auditivos intraoperatorios para evitar escuchar.

Al estar el paciente en el cuarto pre operatorio, una enfermera graduada realizó un pre test de ansiedad global con EVA para determinar la ansiedad basal de las pacientes.

Las pacientes de los tres grupos recibieron fentanil, midazolam y propofol. Se utilizó BIS para titular el efecto del propofol a nivel cerebral (valor de 70). La satisfacción se midió con escala de Likert (1-7).

- **Resultados:** No hubo diferencias significativas en la cantidad de propofol requerida entre el grupo de música en vivo y pre grabada y el grupo control para alcanzar una sedación moderada ni en el tiempo de recuperación. Tampoco hubo diferencias significativas en la satisfacción de los grupos.

Los grupos de música en vivo y pre grabada presentaron disminución significativa de la ansiedad con respecto al control.

- **Limitantes:** Momento apropiado para realizar la sesión de musicoterapia. No hubo cegamiento de participantes e investigadores. El grupo experimental tuvo más compañía que el control lo cual puede incidir en los niveles de ansiedad.<sup>60</sup>

#### 7.2.18. Lafçi 2015

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 60 pacientes hospitalizadas con cáncer de mama.
- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue demostrar el efecto de la música en la calidad del sueño en pacientes con insomnio.
- **Metodología:** Se hicieron mediciones pre y post test. El grupo experimental escuchó música turca suave por un sistema central, sin audífonos entre las 21:00 y 1:00 horas, durante siete noches. Se les recomendó no realizar actividades o técnicas de relajación a la hora de dormir.

El grupo control no recibió ninguna intervención y se les indicó no escuchar música a la hora de dormir.

Se utilizaron las escalas PSQI para el insomnio y la EVA para determinar la satisfacción de las pacientes.

- **Resultados:** No hubo diferencias significativas en la satisfacción de las pacientes. Sí hubo diferencia significativa en cuanto a calidad del sueño, menor período de latencia, con disminución de la disfunción durante el día. La mejoría en la duración del período del sueño se observó a partir de la segunda semana.
- **Limitantes:** Todos los pacientes estudio presentaban alteraciones del sueño y por la patología de base los autores consideraron que esto era transitorio y podían regresar a la normalidad sin ningún tipo de intervención. No hubo verificación objetiva de los resultados en el trastorno del sueño. El tiempo del estudio fue corto. Pudo haberse producido el efecto Hawthorne.<sup>61</sup>

#### 7.2.19. Chu-Hui-Lin Chi G 2015

- **Descripción:** Realiza un estudio aleatorio controlado en 60 pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de cáncer de cuello uterino cervical Estadío IA2 a IVA.

- **Objetivo:** El propósito de este estudio fue explorar los efectos de la utilización de videos musicales relajantes en la severidad del dolor, utilización de opioides y ansiedad en pacientes con braquiterapia intracavitaria.
- **Metodología:** Se utilizaron las escalas de VRS para determinar severidad del dolor y STAI para ansiedad. El consumo de opioides se evaluó mediante el registro de la bomba de PCA.

Las pacientes continuaron recibiendo su medicación de soporte como, por ejemplo, ansiolíticos.

Las pacientes del grupo experimental no miraron el vídeo con música relajante el primer día de ingreso a sala, pero sí lo hicieron el segundo día durante 30 minutos a las 09:00, 13:00 y 17:00 y una vez a las 9:00 el tercer día, cinco minutos antes de la braquiterapia. El grupo control solo recibió cuidados de rutina.

La intensidad del dolor se determinó antes y después de la sesión de vídeo: La escala STAI se aplicó después de mirar el video.

- **Resultados:** Diferencias significativas en el dolor y la ansiedad en las pacientes del grupo experimental, pero no disminuyó el consumo de opioides.
- **Limitantes:** No hay un buen cegamiento. Los participantes no tenían la misma intensidad del dolor. Solamente se midió la ansiedad después de la sesión de música, no pre test. No se tomó en cuenta para el análisis la medicación con ansiolíticos. Pocos pacientes. Las pacientes del grupo experimental pueden haber recibido más atención que las del grupo control.<sup>62</sup>

### 7.3. Calidad de los estudios incluidos

#### 7.3.1. CASPe

- **Preguntas de eliminación para determinar la validez del estudio:** Las tres primeras preguntas de eliminación fueron contestadas de forma afirmativa por el 94,73% de los artículos seleccionados.
- **Preguntas detalle:** Con respecto a las preguntas detalle, se pudo observar que la mayoría de los trabajos de investigación incumplieron parcial o completamente con el cegamiento de los pacientes, los clínicos, y el personal del estudio. En este tipo de estudios se reconoce que el empleo de la música dificulta el cegamiento. De 19 unidades de análisis, en el 36,84% de los casos hubo cegamiento en los pacientes, no lo hubo en el 21,05% y no se reportó en el 42,10% de las unidades de análisis. Por

otra parte, en el 21,05% de los casos hubo cegamiento en el personal del estudio, no lo hubo en el 31,57% y no se reportó en el 47,36% de las unidades de análisis.

Por último, en el 5,26% de las unidades de análisis hubo cegamiento por parte de los clínicos, no lo hubo en el 42,10% de las unidades y no se reportó en el 47,36%.

- **Tratamiento igualitario de los pacientes en el grupo experimental y control:** En relación a la variable de similitud entre los pacientes y en las condiciones de base aplicadas, el 100% de las unidades de análisis cumplieron este requisito.
- **Resultados:** Al analizar la variable efectos del tratamiento se observó que el 15,78% de las unidades de análisis informaron la precisión del efecto del tratamiento y el 15,78%, los intervalos de confianza.
- **Repercusión de los resultados:**
  - **Aplicación de los resultados:** En líneas generales los resultados de los trabajos demostraron que se podían aplicar a la población general con poco riesgo.
  - **Consideración de los resultados de importancia clínica:** Se observó que el 57,8% de las unidades de análisis no consideró de forma suficiente resultados de importancia clínica como dolor y ansiedad en el tiempo, signos vitales, mantenimiento de antihipertensivos, retiro de ansiolíticos, efecto Hawthorne.
- **Beneficios y justificación de los riesgos y costes:** Ninguna de las unidades de análisis analizó si los beneficios justificaban los riesgos y costes.

Según CASPe, las unidades incluidas fueron estudios aleatorios controlados, con muy poco cegamiento en los pacientes, personal de estudio y clínicos, con similitud en los grupos de investigación, con muy poco reporte del efecto de tratamiento y de los intervalos de confianza, aplicables a la población general y sin justificación de riesgos y costes.

Se debe mejorar la calidad de los mismos para mejorar el reporte de variables como efecto del tratamiento e intervalos de confianza, así como contestar preguntas que tienen importancia para determinar su factibilidad de aplicación en la población general (ver anexo 5).

### 7.3.2. Riesgo de sesgo

**Sesgo de selección:** 100% de las unidades no presentó sesgos en la generación de la secuencia aleatoria, ya que los pacientes fueron seleccionados al azar.

En lo que se refiere a la ocultación de la asignación en el 36,84% de las unidades de análisis se presentó un sesgo bajo, en el 21,05% de las mismas un sesgo alto y no claro en el 42,10%.

La aleatorización no ofrece suficiente protección para lograr evitar el sesgo en la asignación de la intervención si no hay una ocultación apropiada de los pacientes que van al grupo control y al grupo experimental. Pudo ocurrir una sobrestimación de las variables objetivas si no hubo ocultación adecuada de los pacientes.

**Sesgo de realización:** 26,31% de las unidades de análisis presentó sesgo bajo, 36,84% sesgo alto y 36,84% sesgo no claro, relacionado con el cegamiento del personal y el personal del estudio.

Predomina el sesgo alto y poco claro. Esto podría traducirse en la posibilidad de que se afecten los resultados y las variables estudiadas, pocas expectativas en los pacientes del grupo control o una administración diferente de las intervenciones conjuntas.

**Sesgo de detección:** 15,78% de las unidades de análisis tuvo un sesgo de detección bajo, 36,84% un sesgo alto y 47,36% no claro en relación con el cegamiento de los evaluadores. Si el evaluador no está cegado se puede afectar la evaluación de los resultados.

La mayoría de los evaluadores no estaban cegados con respecto a los pacientes de ambos grupos.

El sesgo de reporte observa cuando se retiran pacientes de los estudios, no asisten a la cita, no pueden contestar los cuestionarios, no es posible localizarlos, los registros se perdieron o no están disponibles, los pacientes después de reclutados no son elegibles desgaste ya que en todos los trabajos o permanecieron los pacientes seleccionados o reportaron la razón por la cual fueron retirados de la investigación.

En esta revisión sistemática se apreció un sesgo de reporte de 15,78% y riesgo no claro de 5,26%. Las principales causas de sesgo fueron no tener criterios de elegibilidad, no regresar para recibir el tratamiento, no completar el cuestionario o no poder concentrarse en la música.

Con respecto a la notificación de los resultados hubo sesgo de 21,05%, ya que en la unidad de análisis de Horne-Thompson que determinó ansiedad en pacientes severamente enfermos, participaron dos pacientes no oncológicos uno con amiloidosis y otro con insuficiencia cardíaca crónica.

En la unidad de análisis de Gutsell que se realizó en pacientes en cuidados paliativos, de 200 pacientes, 26 no tenían diagnóstico de cáncer.

En la unidad de análisis de Bradley Palmer para determinar ansiedad y requerimiento de anestésicos en cirugía ambulatoria para diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama, se incluyeron pacientes con diagnóstico probable y definitivo. No se reportó el número de biopsias que dieron resultado negativo para cáncer de mama.

En la unidad de Montalbán Quesada que determinó dolor en pacientes paliativos, no se reportó si había algún paciente sin diagnóstico de cáncer.

Pudo presentarse sesgos de confusión de cara al uso simultáneo de varias técnicas asociadas a la musicoterapia, como visualización y relajación o en aquellos casos en los cuales los pacientes ya habían tenido experiencias previas y repetidas con la musicoterapia y otros tratamientos como quimioterapia o radioterapia, uso de antihipertensivos o retiro de ansiolíticos (ver anexo 6).

#### **7.4. Resultados según los objetivos específicos**

Para dar respuesta a los objetivos específicos se elaboraron tablas con información pertinente para así tener una comprensión más clara de los resultados.

##### **7.4.1. Determinación de las técnicas más usadas en musicoterapia y en medicina de la música.**

En cuanto a las técnicas musicales más usadas podemos decir que de las 19 unidades de análisis se aplicó musicoterapia en el 36,84% de los casos, en las formas receptiva y/o activa. En el 57,89% restante se aplicó música en medicina.

En dos unidades de análisis, se observó una metodología mixta. En la de Clark, caracterizada por una entrevista con el musicoterapeuta para impartir nociones de relajación y visualización y

la posterior escucha de música pregrabada escogida por los pacientes, sin pautas específicas. Y en la de Chu-Hui-Lin Chi G, en la que el musicoterapeuta utilizó un vídeo musical con imágenes y música relajantes.

La musicoterapia fue implementada por musicoterapeutas, excepto en la investigación de Burrai, en la que la técnica musical fue aplicada por una enfermera holística.

En la mayoría de los casos, la música fue escogida por los pacientes de acuerdo a su preferencia. Solo en el 10,52% de las unidades de análisis, la música fue escogida por el musicoterapeuta en función a su experiencia.

En todos los casos, la música se caracterizó por ser suave, de ritmo lento y constante, con baja frecuencia, tono e intensidad. En una unidad de análisis en concreto, se adaptó a las condiciones físicas del paciente para ofrecerle paz y tranquilidad.

Los instrumentos más utilizados fueron arpa, guitarra, teclado, tambor oceánico y saxofón. En la mayoría de las unidades de análisis, el tiempo de aplicación variaba de 20-40 minutos. Generalmente se implementaba una sola sesión, a excepción de la unidad de análisis de Burrai, en la que musicoterapia se aplicó durante 30 minutos por cuatro semanas consecutivas.

Se observó que en el 10,52% de las unidades de análisis la aplicación de musicoterapia estuvo acompañada por medidas de confort para los pacientes (aislando al paciente de otros ruidos, habitaciones especiales, en cama y uso de mantas).

En el 15,78% de las unidades de análisis se emplearon técnicas adicionales a la música como visualización, relajación y conversación positiva.

Con respecto a la música en medicina, en el 18,18% de las unidades de análisis la escucha de la música fue controlada por enfermeras, en el 72,72% de las mismas por los investigadores y en el 18,18% no se especificó.

Generalmente, el paciente podía escoger la música de su preferencia entre un repertorio preseleccionado por expertos o investigadores.

Las unidades de análisis que emplearon la música en medicina, utilizaron sonidos de la naturaleza, música clásica, popular, taiwanesa, china, turca, relajante, religiosa, americana, nueva era, inspiracional o estimulante, tomando en consideración la música preferida de acuerdo a la cultural. Algunos se rigieron por las recomendaciones de instituciones expertas tales como la Asociación Americana de Musicoterapia o el Conservatorio de Música Turca.

En la mayoría de los trabajos se evidenció el uso de audífonos, reproductores de casete, CD y MP3. Solo en el 10,52% de los casos, se escuchaba la música de forma centralizada. Por otra parte, el volumen fue determinado por los pacientes a excepción de la unidad de Binns- Turner que hizo recomendación de 70 decibeles.

El tiempo de escucha de la música osciló entre 15 y 60 minutos, con una frecuencia de repetición variable y aplicada en diferentes momentos (hospitalización, casa, previo o post intervenciones, antes de dormir).

En la unidad de análisis de Zhou, los pacientes practicaron técnicas de estiramiento y relajación, adicionales a la escucha de la música (ver anexo 7).

## **7.4.2. Síntomas físicos y psicoemocionales en los cuáles fue más beneficiosa la música**

### **7.4.2.1 Síntomas físicos**

- **Dolor:** Cinco unidades de análisis evaluaron dolor por enfermedad reportando mejoría significativa.  
La música fue efectiva en el alivio del dolor tanto en pacientes hospitalizados con cáncer avanzado como en los pacientes en últimos días.
- **Fatiga:** Una unidad de análisis estudió fatiga, demostrando diferencias significativas al usar terapia musical.
- **Somnolencia:** Solo una unidad de análisis estudió somnolencia y demostró diferencias significativas en pacientes con enfermedad terminal, al usar la música.
- **Signos vitales:** No se demostró disminución de la FC al aplicar música en los pacientes con dolor durante los últimos días (ver anexo 8).

#### 7.4.2.2. Síntomas psicoemocionales

- **Estado de ánimo:** Se estudió el estado de ánimo en pacientes con cáncer en una unidad de análisis, evidenciando mejoría diferencias significativas al usar música.
- **Satisfacción:** No hubo diferencias significativas en las unidades de análisis evaluadas.
- **Insomnio:** Una unidad de análisis estudió insomnio en pacientes con el diagnóstico de cáncer de mama y demostró mejoría significativa del mismo en pacientes con el uso la música.

Se encontraron pocos estudios aleatorios controlados en síntomas psico emocionales por enfermedad que se presentan con gran frecuencia en los pacientes con cáncer. No se obtuvieron estudios que cumplieran los requisitos necesarios para evaluar ansiedad y calidad de vida por enfermedad en esta revisión (ver anexo 9).

#### 7.4.3. Efectos de la música en pacientes con cáncer sometidos a procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos

**Dolor:** El uso de la música fue estadísticamente significativa y beneficiosa para disminuir el dolor producido por braquiterapia y durante la colocación de catéter port. No hubo resultados positivos en la reducción del dolor en pacientes sometidos a radioterapia (ver anexo 10).

**Fatiga:** El uso de la música fue beneficioso en disminuir la fatiga por radioterapia en una unidad de análisis (ver anexo 10).

**Signos vitales:** Se demostró efectos significativos en la PA en la unidad de análisis que investigó el efecto de la música en el dolor peri operatorio y de la FC y FR en la unidad de análisis en la que evaluó el dolor durante la colocación de catéteres port (ver anexo 10).

**Ansiedad:** Nueve unidades de análisis estudiaron ansiedad asociada a procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos: uno por biopsia de médula ósea, otro por colocación de catéter port, cuatro por quimioterapia, radioterapia y braquiterapia intracavitaria y cuatro por mastectomía durante el pre y post operatorio (ver anexo 11 y anexo 12).

Se observó mejoría significativa en todos los pacientes a los que se le colocó catéter port, recibieron quimioterapia, radioterapia externa e intracavitaria y mastectomía.

No hubo mejoría de la ansiedad en la toma de biopsia de médula ósea.

**Miedo:** Una unidad de análisis, estudió miedo en pacientes sometidas a quimioterapia, demostrando disminución significativa al emplear música (ver anexo 12).

**Preocupación:** Una unidad de análisis estudió preocupación en pacientes sometidas a quimioterapia demostrando disminución significativa de la misma al usar música (ver anexo 12).

**Determinación del efecto de la música en la disminución de las dosis de analgésicos:** No se demostró la influencia de la música en disminuir ni el consumo de analgésicos ni la dosis de anestésicos en las intervenciones quirúrgicas (ver anexo 13).

**Música y días de hospitalización:** Hubo una sola unidad de análisis que estudió la influencia de la música sobre los días de hospitalización con resultados estadísticamente significativos (ver anexo 14).

## 8. Discusión

El análisis de los beneficios de la musicoterapia en el paciente con cáncer se ha realizado en función a los resultados recogidos en 19 unidades de análisis obtenidas de estudios primarios originales y publicadas en el lapso de 2006-2016. El mismo se presenta a continuación, desglosado en tres partes, que a su vez se corresponden con los objetivos específicos establecidos por la investigadora.

### 8.1. Técnicas musicales más usadas en musicoterapia

Al analizar los resultados, se apreció que los autores de los trabajos originales usaron de forma indistinta los conceptos de música en medicina y musicoterapia. Por consiguiente, se ha procedido a clasificar todas las unidades de análisis de esta investigación de acuerdo a lo expuesto por Yáñez Amoros en 2011, quien se refiere a música en medicina como la escucha de música pre grabada ofrecida por el personal sanitario, mientras que designa como musicoterapia a aquella implementada por musicoterapeutas, con uso de recursos específicos, instrumentos musicales y medios digitales.

En este sentido, en la tabla elaborada por la autora se demostró un predominio del uso de música en medicina, al aplicarse en el 57,9% de las unidades de análisis, frente a un 42,1% en las que se aplicó musicoterapia.

Esta situación pudiera ser explicada en base a la realidad de que la musicoterapia ha tenido un desarrollo importante en países como Estados Unidos y Australia a diferencia de otros en los cuales no ha tenido un avance estimable y en los que posiblemente no haya suficientes recursos humanos y materiales.

Sin embargo, al hacer un balance de los efectos de la música en medicina y de la musicoterapia, se aprecia que ambas ofrecen beneficios positivos en el dolor, en la ansiedad, en el insomnio en la fatiga, en el miedo y en la preocupación.

Entonces ante modalidades con tanta heterogeneidad en cuanto al tipo de música, forma de aplicación, duración de la sesión, ¿qué es lo que ayuda a los pacientes?

La respuesta es la música, que ofrece una serie de beneficios en el ser humano desde el punto de vista físico, emocional, social, cultural y espiritual, tanto en niños, como en adultos y personas de la tercera edad.

Se sabe que la música permite a los pacientes evocar situaciones, emociones, sentimientos que estén en consonancia con su estado de ánimo<sup>33,6</sup>

Sin embargo, Oliveira señala que el tipo de música utilizada es importante debido a que la influencia de la misma varía de acuerdo a los individuos y a sus patologías.<sup>28</sup>

De ahí la relevancia de que sean los pacientes quienes seleccionen las melodías que desean escuchar, considerando que cada individuo reacciona de forma diferente en función de su pasado cultural, familiar, de sus experiencias previas y de su enfermedad. El 68,42% de los pacientes que recibieron tanto música en medicina como musicoterapia, escogieron la música de su preferencia.

Gracias a los estudios de neurofisiología de la música y los estudios de imágenes, se conoce cómo el estímulo auditivo actúa sobre el sistema nervioso central y cómo interviene en la liberación de neurotransmisores. Se sabe que la música es un potente agente distractor e influye en la liberación de endorfinas.

Pero todavía no está claro el mecanismo por el cual los sonidos musicales se transforman en emociones en el ser humano. Se piensa que la predisposición personal, los recuerdos vinculados, las condiciones del momento, el ambiente donde se escucha, la cultura, la habituación, la actitud crítica frente a una melodía, son factores que pueden influir. Es decir, la transformación de la música en emoción requiere de un componente cognitivo y subjetivo (el más relevante) para generar un comportamiento y tendencia a la acción. Por lo tanto, la relación entre el oyente, la música y la situación es compleja.

De la misma forma, la música a pesar de sus efectos beneficiosos también puede desencadenar otras emociones como tristeza, melancolía, irritación, rabia. Por lo tanto, el objetivo del empleo de la música no es generar emociones sino canalizarlas, para obtener un beneficio.

Por lo tanto, es fundamental contar con un instrumento (la música) y un especialista que conduzca los efectos que se puedan desencadenar.<sup>63</sup>

Aclarado lo anterior, surge otra pregunta ¿qué ofrece la musicoterapia que no haga la música en medicina?

Ofrece la flexibilidad de su aplicación, y la alianza y compenetración que se establece entre el paciente y el terapeuta valiéndose de su entrenamiento, de los sonidos, los silencios, de técnicas como visualización, relajación e imaginación. El musicoterapeuta entiende y canaliza las emociones.

En la musicoterapia, el terapeuta se comunica con el enfermo, con su familia y con el equipo de salud buscando establecer problemas individuales y objetivos antes de planificar la actividad musical, es decir, actúa en un contexto terapéutico. Utiliza por lo tanto la valoración, el tratamiento y la evaluación.

Por último, la musicoterapia es un instrumento que vence las barreras del idioma.

Volviendo a lo señalado por Oliveira encontramos además que existe un vacío en la literatura, debido a que la mayoría de los trabajos originales evalúan las condiciones sociodemográficas de los pacientes, pero muy pocos relacionan los beneficios de la música con el género, el nivel cultural y social, con la religión, con la patología del paciente, por lo que esto debería ser un tema importante para ser investigado.

De manera que en esta revisión se demostró que existen diferencias entre la música en medicina y la musicoterapia que deben ser bien establecidas y que quizá, aunque no existan criterios en cuanto la secuencia, duración y frecuencia de las intervenciones musicales, lo importante es entender la importancia del papel de la música y el musicoterapeuta dentro del equipo de salud y la necesidad de difundir su uso como terapia complementaria que ofrece beneficios en los pacientes, con pocos riesgos.

## **8.2. Síntomas físicos y psicoemocionales en los cuales es más beneficiosa la música**

Al analizar los resultados obtenidos hay que tomar en cuenta que existen muchos factores que pueden modificar la acción de la música sobre los enfermos como ya se ha señalado con anterioridad. El diagnóstico, la condición física, factores cognitivos y emocionales, el lugar y las condiciones en donde se lleve a cabo la investigación, los sesgos propios de la misma, pueden influir en la variabilidad de los resultados que se ha observado.

### **8.2.1. Dolor por enfermedad**

En esta revisión sistemática, se evidenció que el empleo de la música, bajo la modalidad de musicoterapia, mejoró de forma significativa el dolor por cáncer de pacientes hospitalizados (63,63%), tanto en enfermedad avanzada como durante los últimos días, coincidiendo con la revisión realizada por Bradt y Dileo en 2016.<sup>5</sup>

Es de resaltar que uso de la música se asocia en la literatura con disminución del consumo de AINES y opioides. Sin embargo, Jasemi demostró una disminución significativa del dolor, pero no del consumo de analgésicos, lo cual podría atribuirse al efecto distractor de la música, al mecanismo de cierre de la compuerta y a la activación del sistema inhibitorio descendente.

Si bien el efecto analgésico de la música como terapia coadyuvante es inequívoco, los valores de las p fueron menores de 0,05, situación que pudiera explicarse por el hecho de que se usaron poblaciones pequeñas y por la presencia de sesgos y confusores que sobreestiman los resultados.

### **8.2.2. Fatiga, estado de ánimo, miedo y calidad del sueño**

Se encontraron pocas investigaciones en cuanto a fatiga, estado de ánimo y miedo, al usar musicoterapia. Sin embargo, las unidades de análisis en donde se evaluaron estos indicadores mostraron diferencias significativas.

La fatiga es un síntoma frecuente, multidimensional y complejo que afecta los pacientes con cáncer. Entre los factores etiológicos responsables de su aparición y permanencia se pueden señalar causas orgánicas, emocionales y cognitivas asociada a tratamientos como quimioterapia

y radioterapia. La fatiga afecta la calidad de vida del paciente oncológico. La musicoterapia podría ser una intervención apropiada en la mejoría de la misma, considerando los aspectos multidimensionales de ambas.<sup>64</sup>

Burrai fue el único autor que exploró estado de ánimo con resultados estadísticamente significativos en pacientes con cáncer.

La unidad de análisis que mostró mejoría del insomnio al usar música en medicina arrojó resultados en consonancia con una revisión Cochrane del 2015, sobre los efectos de música para el insomnio en adultos. Perry Black señala que la música al promover un estado de relajación mejora la calidad del sueño.<sup>18</sup>

Fatiga, estado de ánimo y calidad del sueño necesitan ser mejor documentadas, debido a su relevancia en los síntomas en racimo (cluster symptoms) los cuales se describen como la presencia de dos o más síntomas concurrentes que pueden tener o no una causa común y se presentan con frecuencia en pacientes con cáncer.<sup>65</sup>

### **8.3 Efectos en la música en procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos**

#### **8.3.1 Dolor**

En esta revisión sistemática se puso de manifiesto que la música mejora el dolor por procedimientos y tratamientos. No hubo resultados significativos en las unidades de análisis en las que se investigó dolor durante la radioterapia o durante la toma de biopsia de médula ósea.

Es probable que la falta de resultados significativos en la unidad de análisis de Clark, que exploró los efectos de la música en el dolor durante radioterapia, se deba a la falta de pautas durante la aplicación de la musicoterapia y al agotamiento de la técnica. Los pacientes escucharon la música según sus deseos, al experimentar estrés y antes de las sesiones de radioterapia.

En la unidad de análisis de Danhuer donde se investigó dolor en la toma de biopsia de médula ósea no hubo variaciones significativas. Esto pudiera relacionarse con varios factores tales como: inexistencia de dolor antes del procedimiento, al uso de anestésicos locales durante la toma de

biopsia y efecto de los mismos post punción. Los anestésicos locales bloquean los canales de sodio e inhiben la transmisión del estímulo doloroso y su acción puede prolongarse por 25 a 30 minutos.

En la unidad de análisis de Chu-Hui-Lin Chi G, en donde se estudió el efecto de la música en pacientes con cáncer ginecológico avanzado sometidas a braquiterapia, donde la posición es la causa principal de dolor e incomodidad en las pacientes. Se demostró que el de técnicas música y video potencian su efecto beneficioso

Los pacientes cuando van a ser sometidos a procedimientos diagnósticos invasivos e intervenciones quirúrgicas presentan una serie de miedos, angustias y ansiedades relacionados con el entorno desconocido, la posibilidad de sentir dolor e incluso de morir.

Se hace muy difícil analizar los síntomas por separado considerando que altos niveles de ansiedad y dolor están relacionados con incrementos de la FC, PA, FR, retraso de la cicatrización de las heridas y mayor riesgo de infección, por lo que el uso de la música ofrece la posibilidad no solo de reducir el dolor post operatorio y la satisfacción de los pacientes, sino también la ansiedad peri operatoria o por procedimientos, favorecer la recuperación después de la cirugía y normalizar los parámetros fisiológicos.<sup>60</sup>

Se observó disminución significativa de la PA en unidades de análisis durante peri operatorio de cáncer de mama y de la FC y FR colocación de catéter port.

Tal como se ha señalado con anterioridad, dentro de los efectos fisiológicos de la música se reconocen cambios hormonales en la secreción de cortisol y adrenalina con la consiguiente disminución de los signos vitales. Se relaciona de igual manera la disminución del dolor con la normalización de los signos vitales.<sup>23</sup>

### **8.3.2. Ansiedad y calidad de vida**

La ansiedad es una de las variables más investigadas en esta revisión sistemática. Los resultados estadísticamente significativos demostraron un efecto grande de la música durante procedimientos quirúrgicos (principalmente en las mastectomías que fue lo más investigado) y

pre operatoria, durante la colocación de catéteres port y durante la administración de radioterapia, braquiterapia intracavitaria y quimioterapia.

Bradt, Dileo y Shim en el 2013 concluyeron que escuchar música puede ser beneficioso para disminuir la ansiedad pre operatoria y que puede ser una alternativa para reducir el uso de ansiolíticos y sedantes.<sup>66</sup>

Esta revisión concuerda con los resultados de Bradt y Dileo en el 2016 quienes obtuvieron los mismos resultados positivos en cuanto al dolor y a la ansiedad y además señalaron que la musicoterapia mejoraba la calidad de vida al compararla con la medicina de la música.<sup>5</sup>

En el lapso investigado, no se encontraron para esta revisión sistemática estudios aleatorios controlados sobre calidad de vida que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos.

### **8.3.3. Depresión**

Una sola unidad analizó depresión, mostrando mejoría significativa de la misma con valores de  $p = 0,001$  post mastectomía. Van Assche señaló en 2015 que debido a la compenetración que se establece entre el paciente y su terapeuta la musicoterapia podría ser considerada una buena alternativa.<sup>67</sup>

La musicoterapia ofrece sentido a la vida, favorece el movimiento, relaciona con otro y favorece la comunicación.<sup>13</sup>

Castillo-Pérez señala que la musicoterapia es beneficiosa para pacientes con depresión leve y moderada como alternativa al apoyo psicológico.<sup>68</sup>

### **8.3.4 Efectos de la música en el consumo de analgésicos**

En esta revisión sistemática, no se logró demostrar diferencias estadísticamente significativas que apoyaran este beneficio.

Sin embargo, Cepeda en 2006 señaló que escuchar música disminuía los requerimientos de opioides en el dolor post operatorio, hecho que puede estar relacionado con la liberación de opioides endógenos cerebrales, aunque los efectos son pequeños.<sup>69</sup>

Los resultados obtenidos de esta revisión no concuerdan con los de Bradt y Dileo quienes reportaron que la música podía disminuir el consumo de analgésicos y el tiempo de recuperación post operatoria.

Bradley Palmer en la unidad de análisis de ansiedad pre operatoria por cirugía en cáncer de mama tampoco pudo demostrar una correlación positiva entre la música y el consumo de anestésicos, pero si disminución significativa de la ansiedad global pre operatoria.

En la literatura hay resultados contradictorios con respecto a la ansiedad previa a la intervención quirúrgica y los requerimientos de anestésicos. Morley y Olgún, demostraron que los niveles de ansiedad no modificaban los niveles requeridos de propofol y que el mismo estaba más en relación con el género, la edad y el índice de masa corporal.<sup>70,71</sup>

Manjunatha, et al. demostraron que la condición ansiosa del paciente elevaba las necesidades de propofol más no el estado de ansiedad pre operatorio.<sup>72</sup>

Lo que sí está claro es que la ansiedad incrementa tanto la frecuencia cardíaca como el gasto cardíaco y ambos a su vez, aumentan los requerimientos de propofol.

### **8.3.5. Efecto sobre los días de hospitalización**

Esta revisión demostró disminución significativa de los días de hospitalización al utilizar intervenciones musicales. Esto vendría a ser la consecuencia de una mejoría en el dolor y el estado de ánimo, disminución en la incidencia de infecciones, mayor movilidad del paciente y menos complicaciones post operatorias.

#### **8.4. Lugar de aplicación**

Otros de los beneficios de la musicoterapia es que es un recurso que puede aplicarse en el domicilio y a nivel hospitalario, aún en pacientes con enfermedad avanzada y durante los últimos días, sin generar riesgos.

En esta revisión en el 63,15% de las unidades de análisis los pacientes se encontraban hospitalizados y en el 26,31%, eran pacientes ambulatorios.

No se encontraron trabajos aleatorios controlados que aplicaran música en cualquiera de sus dos modalidades en el hogar, por lo que se hace necesario investigar esta variable, más ahora cuando debido a la existencia de equipos domiciliarios de cuidados paliativos, muchos enfermos prefieren permanecer y morir en sus hogares.

Por ello, podría recomendarse en diferentes escenarios y ser considerada una modalidad complementaria y alternativa, recomendable tanto en países con altos como bajos ingresos.

#### **8.5. Consideraciones adicionales**

En 10 de años de investigación los resultados sobre los beneficios de la musicoterapia no arrojaron nuevos hallazgos y se observó que se han continuado investigando las mismas variables.

Los ensayos clínicos con metodología cuantitativa analizados solo han aportado resultados de variables que se pueden medir según escalas validadas, dejando por fuera emociones, vivencias, creencias y expectativas de gran importancia para el paciente y su familia.

Al investigar, no recordamos que el ser humano es complejo y que la musicoterapia actúa de forma holística ofreciendo beneficios físicos, emocionales, espirituales, sociales y culturales

No consideramos el hecho de que en pacientes con cáncer que presentan sufrimiento total, puedan sentir mejoría de sus síntomas en comparación a como se encontraban antes de la intervención musical. Este hecho no se registra por no cumplir con los requisitos esperados en la investigación clínica. Por lo que sería conveniente el uso de entrevistas que permitan evaluar múltiples perspectivas del paciente entendiendo sus creencias, necesidades, y experiencias.<sup>73</sup>

Con el objeto de hacer recomendaciones basadas en la evidencia, es preciso mejorar la calidad metodológica de los estudios e investigar nuevas variables en las que se demuestre lo beneficioso de su uso.

Por lo tanto, sería recomendable disminuir los sesgos y pensar en la investigación cualitativa o mixta para tratar de responder a estas nuevas interrogantes.

También sería apropiado que la investigación en musicoterapia considerara a los familiares cercanos y cuidadores, pero de forma simultánea. De esta manera se podría conocer el alcance de los beneficios en todos los integrantes de la unidad de trabajo, es decir, el paciente y su familia.

Por último, sería recomendable promover que las intervenciones musicales sean implementadas por musicoterapeutas, como personas entrenadas y con experiencia, en aquellas áreas donde se necesiten los cuidados paliativos.

## 9. Conclusiones

- La música puede aplicarse en dos modalidades, como música en medicina y como musicoterapia. Sin embargo, no están claros los lineamientos de aplicación de ninguna de sus modalidades. Se debe utilizar la terminología que las diferencie de forma correcta a la hora de investigar.
- La música ejerce efectos beneficiosos en el dolor producido por cáncer, así como también en la fatiga, el insomnio, el miedo y el estado de ánimo. Sin embargo, no existe suficiente investigación de otros síntomas físicos y psicoemocionales que se presentan con una alta incidencia en pacientes oncológicos.
- La musicoterapia alivia de forma significativa la ansiedad y el dolor de pacientes sometidos a intervenciones diagnósticas y terapéuticas. No obstante, existe poca investigación sobre sus beneficios en la depresión post operatoria. En esta revisión no se demostró el efecto de la musicoterapia en el consumo de analgésicos y anestésicos.
- Desconocemos aún el alcance y la potencialidad de la musicoterapia, por lo que se hace necesario continuar con la investigación de nuevas variables mediante el uso de metodologías diferentes a las utilizadas actualmente, para así lograr evidenciar los beneficios holísticos de la misma.
- Se acepta que la musicoterapia es una disciplina que no genera riesgos y puede ser aplicada tanto en el medio hospitalario como en el domicilio, de hecho, su uso parece disminuir la estancia hospitalaria de los pacientes.
- Se estima conveniente investigar sobre la relación costes beneficios de la misma, para ofrecerla como una alternativa posible en países con altos y bajos recursos económicos.
- Se debe propiciar la incorporación de los musicoterapeutas en las unidades de cuidados paliativos.

## 10. Bibliografía

- 1) *National cancer control programmes: policies and managerial guidelines*. Geneva: OMS; 2002.
- 2) Saunders C. Preface. In: Davies E, Higginson IJ, (ed.) *The solid facts: palliative care*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2004.
- 3) Edwards R, Dworkin R, Sullivan M, Turk D, Wassan AD. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. *J Pain*. 2016; 17(9 Suppl): T70-T92
- 4) Martí-Augéa P, Mercadal-Brotos M, Solé-Resanoc C. La musicoterapia en Oncología. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2015; 14(6): 346-352
- 5) Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2016
- 6) Stouffer JW, Shirk B, Polomano R. Practice Guidelines for Music Interventions with Hospitalized Pediatric Patients. *J Pediatr Nurs*. 2007; 22(6): 448-456
- 7) McConnel Tet al. Evaluation of the effectiveness of music therapy in improving the quality of life of palliative care patients: a randomised controlled pilot and feasibility study. *Pilot Feasibility Stud* 2016 2(70):1-8
- 8) Yañez Amorós B. Musicoterapia en el paciente oncológico. *Cultura de los Cuidados*. 1er trimestre 2011. Año XV – No 29.
- 9) Silverman M, Letwin, L, Nuehring L. Patient preferred live music with adult medical patients: A systematic review to determine implications for clinical practice and future research. *Arts Psychother*. 2016; 49: 1–7.
- 10) Zhang JM, Wang P, Yao JX, Zhao L, Davies MP, Walsh D et al. Music interventions for psychological and physical outcomes in cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 2012; 20: 3043–3053
- 11) Shultis C, Gallagher L (2010). Medical music therapy for adults. En Barbara L. Wheeler. *Music Therapy Handbook*. The Guilford Press 2015: 217-306
- 12) Warth M, Keßler J, Hillecke T, Bandenhuer H. Music Therapy in Palliative Care. A randomized controlled trial to evaluate effects on relaxation. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 788–94
- 13) Kordovan S, Preissler P, Kamphausen A, Bokemeyer C, Oechsle K. Prospective Study on Music Therapy in Terminally Ill Cancer Patients during Specialized Inpatient Palliative Care. *J Palliat Med*. 2016; 19 (4): 394 – 399.
- 14) Potvin N, Bradt J, Kesslick A. Expanding Perspective on Music Therapy for Symptom Management in Cancer Care. *Journal Music Ther*. 2015; 52(1): 135-167.

- 15) Bailey LM. The Use of Songs in Music Therapy with Cancer Patients and Their Families. *Music Therapy*. 1984; 4(1): 5-17
- 16) Gutgsell K, Schluchter M, Margevicius S, DeGolia P, McLaughlin B, Harris M et al. Music Therapy Reduces Pain in Palliative Care Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2013; 45 (5): 822-831.
- 17) Murrock CJ, Bekhet AK. *Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal*, Vol. 30, No. 1, 2016.
- 18) Black BP, Penrose-Thompson P. Music as a Therapeutic Resource in End-of-Life Care. *Journal of Hospice and Palliative Nursing*. 2012 - Volume 14 - Issue 2 - p 118-125.
- 19) Burns D. Music Therapy is Associated with Family Perception of More Spiritual Support and Decreased Breathing Problems in Cancer Patients Receiving Hospice Care. *J Pain Symptom Manage*. 2015; 50 (2): 225-231
- 20) Archie P, Bruera E, Cohen L. Music-based interventions in palliative cancer: a review of quantitative studies and neurobiological literature. *Support Cancer Care* 2013;21 (9):2609-2624.
- 21) Burrai F, Micheluzzi V, Bugani V. Effects of Live Sax Music on Various Physiological Parameters, Pain Level, and Mood Level in Cancer Patients A Randomized Controlled Trial. *Holist Nurs Pract* 2014; 28(5):301-311.
- 22) Chanda ML, Levitin DJ. Neurochemistry of music. *Trends Cogn Sci* 2013; 17(4): 179-193.
- 23) Franco M, Becerra A. A música no alívio da dor em pacientes oncológicos. *J Einstein*. 2009; 7(2): 147-51
- 24) Legge A. On the Neural Mechanisms of Music Therapy in Mental Health Care: Literature Review and Clinical Implications. *Music Ther Perspect*. 2015;33(2):128-141.
- 25) Conrad C, Niess H, Karl-Walter J, Christiane J B, Wolfgang H, Lorenz W. Overture for growth hormone: requiem for interleukin-6? *Crit. Care Med*. 2007; 35: 2709 – 2713
- 26) Fancourt D, Ockelford A, Belai A. The psychoneuroimmunological effects of music: a systematic review and a new model. *Brain, Behavior, and Immunity*. *Brain Behav Immun*. 2014; 36: 15-26
- 27) Engwall M, Dupplis GS. *J Perianesth Nursing*. Music as a nursing intervention for postoperative pain: a systematic review 2009; 24(6): 370-383
- 28) De Oliveira MF, Oselame GB, Neves EB, De Oliveira EM. Musicoterapia como ferramenta terapêutica no setor da saúde: uma revisão sistemática. *Revista da Universidade Vale Verde, Três Corações*. 2014; (2): 871-878.
- 29) Gallagher LM, Lagman R, Rybicki L. Outcomes of Music Therapy Interventions on Symptom Management. *Am J Hosp and Palliat Med* 2017; 00(0): 1-8 (Epub ahead of print)

- 30) Kwekkeboom KL. Music versus Distraction for Procedural Pain and Anxiety in Patients with Cancer. *Oncol Nurs Forum* 2003; 3: 433-440
- 31) Clements-Cortes A. Development and efficacy of music therapy techniques within palliative care. *Complement Ther Clin Pract* 2016; 23: 125-129
- 32) Horne-Thompson A, Grocke D. The Effect of Music Therapy on Anxiety in Patients who are Terminally Ill. *J of Palliat Med* 2008; 11(4): 582-590
- 33) Huang ST, Good M, Zauszniewski J. The effectiveness of music in relieving pain in cancer patients: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2010; 47: 1354-1362.
- 34) McClean S, Bunt L, Daykin N. The Healing and Spiritual Properties of Music Therapy at a Cancer Care Center. *J Altern and Complement Med* 2012; 18 (4): 402-407
- 35) Cassileth BR. Psychiatric benefits of integrative therapies in patients with cancer. *Int Rev Psychiatry* 2014; 26(1): 114-127.
- 36) Stanczyk MM. Music therapy in supportive cancer care. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy* 2011; 16 (5): 170 – 172.
- 37) Cook E, Silverman M. Effects of music therapy on spirituality with patients on a medical oncology/hematology unit: A mixed-method approach. *Arts Psychother* 2013; 40: 239 – 244.
- 38) Wormit AF, Warth M, Koenig J, Hillecke TK, Bardenheuer HJ. Evaluating a Treatment Manual for Music Therapy in Adult Outpatient. *Oncology Care. Music Med* 2012; 4 (2): 65-73
- 39) Pérez Porto J, Gardey A. Definición de música en <http://definición.de/musica/2008-2012>
- 40) Palacio Sanz, JI. El Concepto de la Musicoterapia a través de la Historia. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado* 2001; 42: 19-31.
- 41) Zárata P, Díaz V. Aplicaciones de la musicoterapia en medicina *Rev. méd. Chile* 2001; 129 (2): 219-223.
- 42) Planas J, Matamoros N, Farriols C, Villar H, Mercadé J, Ruiz A et al Effectiveness of Music Therapy in Advanced Cancer Patients Admitted to a Palliative Care Unit: A Non-Randomized Controlled, Clinical Trial. *Music Med* 2015; 7(1): 23 – 31.
- 43) World Health Organization (WHO). (2013). Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2013-2014. Ginebra: World Health Organization.
- 44) Schmid W, Ostermann T. Home – based music therapy – a systematic overview of settings and conditions for an innovative service in healthcare. *BMC Health Serv Res* 2010; 10(1): 291.
- 45) Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español CASPe. Última actualización 2/2/2016. <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
- 46) Higgins J. Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions Version 5.1. 0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. [www.cochranehandbook.org](http://www.cochranehandbook.org) 2012.

- 47) Bulfone T, Quattrin R, Zanotti, R, Regattin, L, Brusafarro, S. Effectiveness of Music Therapy for Anxiety Reduction in Women With Breast Cancer in Chemotherapy Treatment. *Holist Nurs Pract* 2009; 23(4): 238–242
- 48) Clark M, Isaacs-Downtown G, Wells N, Redlin-Frazier S, Eck C, Hepworth J et al. Use of Preferred Music to Reduce Emotional Distress and Symptom Activity During Radiation Therapy. *J Music Ther* 2006; 43 (3): 247-265.
- 49) Ferrer, AJ. The Effect of Live Music on Decreasing Anxiety in Patients Undergoing Chemotherapy Treatment. *J Music Ther* 2007; 44 (3): 242-255
- 50) Danhuer S, Vishnesvsky T, Campbell C, McCoy T, Tooze J, Kanipe K et al. Music for patients with hematological malignancies undergoing bone marrow biopsy: a randomized controlled study of anxiety, perceived pain, and patient satisfaction. *J Soc Integr Oncol* 2010; 8(4): 140–147.
- 51) Li XM, Yan H, Zhou KN, Dang SN, Wang, Zhang YP. Effects of music therapy on pain among female breast cancer patients after radical mastectomy: results from a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 128: 411–419.
- 52) Li XM, Zhou KN, Yan H, Wang DL, Zhan YP. Effects of music therapy on anxiety of patients with breast cancer after radical mastectomy: a randomized clinical trial. *J Adv Nurs*. 2011; 1-11
- 53) Zhou K, Li X, Hong Y, Dang S, Wang D. Effects of music therapy on depression and duration of hospital stay of breast cancer patients after radical mastectomy. *Chin Med J*. 2011; 124(15): 2321-2327.
- 54) Binns-Turner PG, Wilson LL, Pryor EP, Boyd GL, Carol A. Prickett CA. Perioperative Music and Its Effects on Anxiety, Hemodynamics, and Pain in Women Undergoing Mastectomy. *ANA Journal* 2011;
- 55) Zengin S, Kabul S, Al B, Sarcan E, Dogan M, Yidirim C. Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complemet Ther Med*. 2013; 21: 689-696.
- 56) Jasemi M, Eghtedar S, Aghakhani N, Khodadabandeh F, Sayadi L, Kheirkhahi N. Music therapy reduces the intensity of pain among patients with cáncer. *Thrita*. 2013; 2 (4): 76-79
- 57) Quesada SM. ¿Una sesión de musicoterapia reduce el dolor de los pacientes de cuidados paliativos? *Evidentia: Revista de enfermería basada en la evidencia*. 2014; 11(47): 21.
- 58) Zhou K, Li X, Li J, Dang S, Wang D, Xin X. A clinical randomized controlled trial of music therapy and progressive muscle relaxation training in female breast cancer patients after radical mastectomy: Results on depression, anxiety and lenght of hospital stay. *Eur J Oncol Nurs*. 2014; 30: 1-6.

- 59) Burrai F, Micheluzzi V, Bugani V. Effects of Live Sax Music on Various Physiological Parameters, Pain Level, and Mood Level in Cancer Patients A Randomized Controlled Trial. *Holist Nurs Pract*. 2014; 28(5): 301-311.
- 60) Bradley Palmer J, Lane D, Mayo D, Schluchter M, Leeming R. Effects of Music Therapy on Anesthesia Requirements and Anxiety in Women Undergoing Ambulatory Breast Surgery for Cancer Diagnosis and Treatment: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol*. 2015; 33(28): 3162-3168.
- 61) Lafçi D, Öztunç G. The Effect of Music on The Sleep Quality of Breast Cancer Patients. *International journal of caring sciences*, 2015; 8(3): 633.
- 62) Chu-Hui-Lin Chi G, Young A, McFarlane J, Watson M, Coleman R, Eifel P et al. Effects of music relaxation video on pain and anxiety for women with gynaecological cancer receiving intracavitary brachytherapy: a randomised controlled trial.
- 63) Juslin, PN. Music and emotion: Seven questions, seven answers. En Deliège I, Davidson J. *Music and the mind: Essays in honour of John Sloboda*, Oxford University Press 2011; 113-135.
- 64) Fredenburg H, Silverman M. Effects of cognitive-behavioral music therapy on fatigue in patients in a blood and marrow transplantation unit: A mixed-method pilot study. *Arts Psychoter*. 2014; 41(5): 433-444.
- 65) Fan G, Filipczak L, Chow E. Symptom clusters in cancer patients: a review of the literature. *Curr Oncol*. 2007; 14(5): 173–179.
- 66) Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013.
- 67) Van Assche E, De Backer J, Vermote R. Music therapy and depression. *Tijdschr Psychiatr*. 2015;57(11):823-9.
- 68) Castillo-Pérez S, Gómez Pérez V, Calvillo M, Pérez-Campos E, Mayoral MA. Effects of music therapy on depression compared with psychotherapy. 2010; 37(5): 387-390.
- 69) Cepeda MS, Carr D, Lau J, Alvarez H. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006, vol. 2, no 2.
- 70) Morley AP, Papageorgiou CH, Marinaki AM, Cooper DJ, Lewis CM. The effect of pre-operative anxiety on induction of anesthesia with propofol. 2008; 63(5): 467-473.
- 71) Olguín- Ramírez C, Sobrino-Cossío S, López-Alvarenga JC. Correlación entre el grado de ansiedad basal y los requerimientos anestésicos durante la endoscopia. *Rev Mex Anest* 2010; 33(3): 128-141.
- 72) Manjunathe S et al. Effect of pre-anesthetic anxiety and heart rate on propofol dose requirement for induction: A correlation study. *Asian J Med Sci*. 2017; 8(2): 64-68

- 73) Kendall M. Use of multiperspective qualitative interviews to understand patients' and carers' beliefs, experiences, and needs. *BMJ*. 2009; 339: b4122.
- 74) McDougal-Miller D, O'Callaghan, C. (2010). In D. Hanson-Abromeit, & C. Colwell(Eds.), *Effective clinical practice in music therapy: medical music for adults in hospital settings* (pp. 217–306). Silver Spring, MD: American Music Therapy Association.

## **11. Limitaciones del estudio**

- No se hizo una revisión bibliográfica por pares.
- Algunos artículos originales no estaban traducidos al castellano ni al inglés.

## **12. Anexos**

## Anexo 1. Hoja de selección de estudios

Selección por: Título \_\_\_\_\_ Resumen\_\_\_\_\_ Artículo \_\_\_\_\_

Nombre del artículo:

Autores:

Pacientes Oncológicos Sí \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Diagnóstico:

Mayores de 18 años: Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Sexo: F\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

País donde se llevó a cabo el estudio:

Procedimientos Diagnósticos: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Procedimientos Terapéuticos: Sí\_\_\_ No\_\_\_\_\_

¿Cuál(es)?

Ambulatorio\_\_\_\_\_ Hospitalizado\_\_\_\_\_

Tratamiento farmacológico Sí\_\_\_ No precisa\_\_\_\_\_

¿Cuál(es)?

Intervención: Musicoterapia Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Método de aplicación:

¿Quién la aplica? Musicoterapeuta \_\_\_\_\_ Enfermera entrenada\_\_\_\_\_ Otro\_\_ Investigadores  
entrenados por psicoterapeuta\_\_\_\_\_

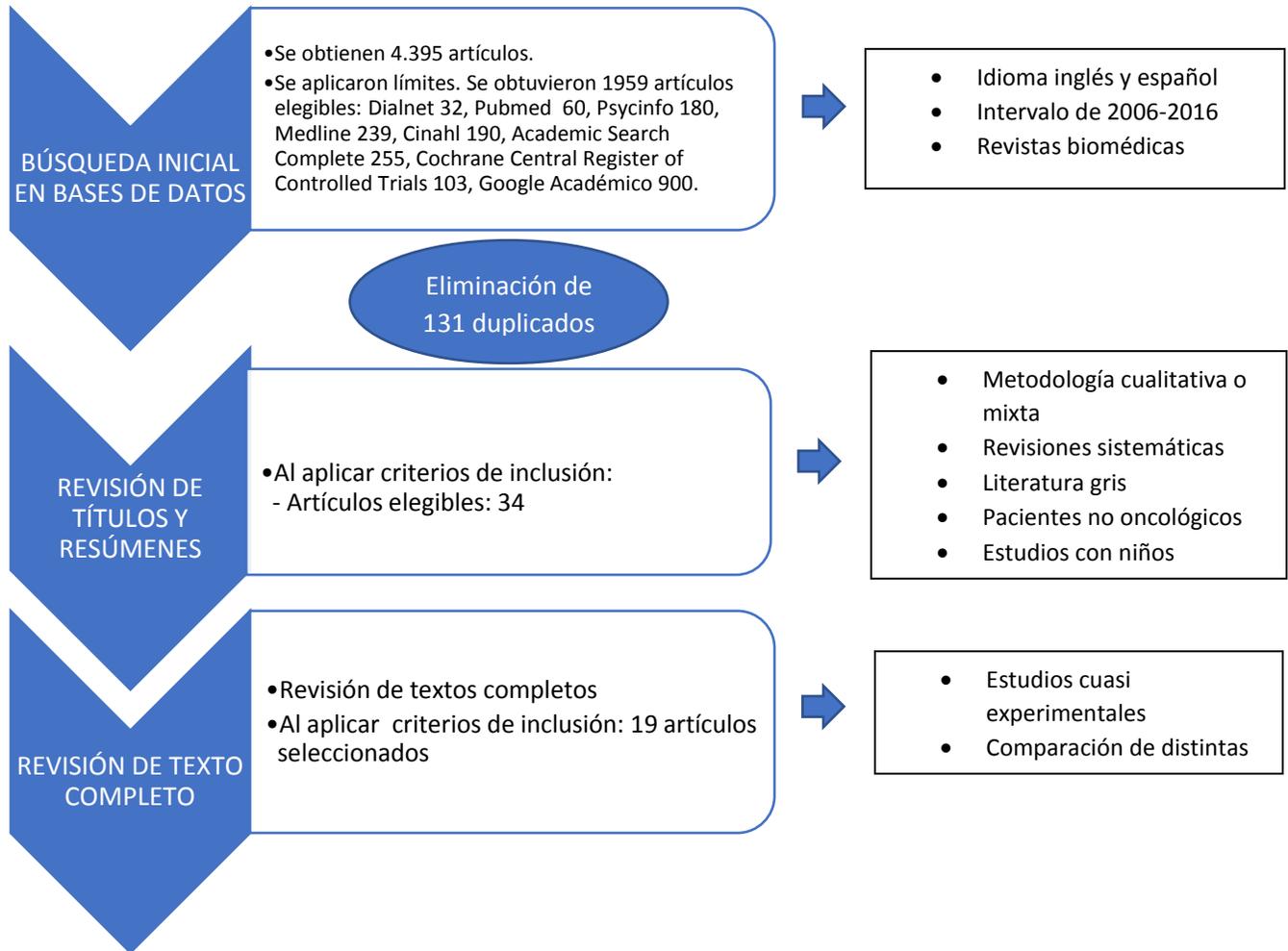
Recibe sedación paliativa Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Otras terapias mente cuerpo a excepción de relajación y visualización Sí\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Estudio aleatorio controlado Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Estudio cuasi experimental Sí\_\_\_ No\_\_\_

## Anexo 2. Diagrama de flujo. Información recolectada del 21/11/16 al 16/2/17



### Anexo 3. Hoja de lectura crítica CASPe

#### UNIDAD DE ANÁLISIS

No.

#### A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?

##### Preguntas "de eliminación"

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?

Una pregunta debe definirse en términos de:

- La población de estudio.
- La intervención realizada.
- Los resultados considerados.

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?

- ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?

- ¿El seguimiento fue completo? SI
- ¿Se interrumpió precozmente el estudio? NO
- ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

##### Preguntas de detalle

4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:

- Los pacientes.
- Los clínicos.

- El personal del estudio.

SÍ\_            NO SÉ\_            NO HUBO CEGAMIENTO

5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?

8. ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?

**C/ ¿Pueden ayudarnos estos resultados?**

9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?

SÍ\_            NO SÉ\_            NO\_

11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero ¿qué piensas tú al respecto?

#### Anexo 4. Tabla de Generalidades

Autor	Tipo de Estudio	Número de Pacientes	Patología	Tratamientos y Procedimientos Conjuntos	Variable Estudiada	Hospitalizado o Ambulatorio	País
<b>Bulfone 2006</b>	Aleatorio controlado	60	Cáncer de mama ST I-II	Quimioterapia	Ansiedad	Hospital de día	Italia
<b>Clark 2006</b>	Aleatorio controlado	63	Cáncer de cabeza y cuello, mama, próstata, pulmón, gastrointestinal, ginecológico ST I-II	Radioterapia	Ansiedad, depresión, distrés por tratamiento, fatiga y dolor	Ambulatorios	EEUU
<b>Ferrer 2006</b>	Aleatorio controlado	50	Cáncer de localización no precisada ST I-IV	Quimioterapia	Ansiedad, PA, FC, fatiga, preocupación, miedo, confort y relajación	Ambulatorios	EEUU
<b>Horne-Thompson 2008</b>	Aleatorio controlado	25	Pacientes con enfermedad avanzada en últimos días	No precisado	Ansiedad. Dolor, fatiga, somnolencia (post hoc)	Hospitalizados	Australia
<b>Danhuer 2010</b>	Aleatorio controlado	63	Enfermedad hematooncológica	Biopsia de médula ósea	Ansiedad, dolor y satisfacción	Ambulatorios	EEUU
<b>Huang ST 2010</b>	Aleatorio controlado	126	Cáncer en cabeza y cuello, gastrointestinal, hematológico, genitourinario, pulmón y hueso	No precisado	Dolor	Hospitalizados	Taiwan
<b>Li XM mayo 2011</b>	Aleatorio controlado	120	Cáncer de mama	Mastectomía radical. Analgesia controlada por el paciente (PCA)	Dolor Post operatorio	Hospitalizadas	Taiwan
<b>Li XM julio 2011</b>	Aleatorio controlado	120	Cáncer de mama	Mastectomía radical	Ansiedad	Hospitalizadas	Taiwan
<b>Zhou K 2011</b>	Aleatorio controlado	120	Cáncer de mama	Mastectomía radical	Depresión y tiempo de hospitalización	Hospitalizadas	China
<b>Binns-Turner 2011</b>	Aleatorio controlado	24	Cáncer de mama	Mastectomía radical	Ansiedad, parámetros hemodinámicos y dolor	Hospitalizadas	EEUU
<b>Gutgsell 2013</b>	Aleatorio controlado	200	Pacientes paliativos	No precisado	Dolor	Hospitalizados	EEUU

<b>Zengin 2013</b>	Aleatorio controlado	100	Pacientes oncológicos, diagnóstico no precisado, recién diagnosticados	Colocación de catéter port	Dolor y ansiedad al colocar catéter port	Urgencias Ambulatorios	Turquía
<b>Jasemi 2013</b>	Aleatorio controlado	60	Cáncer de partes blandas, óseo y leucemias	No precisado	Dolor	No precisada	Irán
<b>Montalbán Quesada 2014</b>	Aleatorio controlado	200	Pacientes con enfermedad avanzada	Analgésicos programados	Dolor	Hospitalizados	EEUU
<b>Zhou K 2014</b>	Aleatorio controlado	170	Cáncer de mama	Analgésicos programados	Depresión, ansiedad y tiempo de hospitalización	Hospitalizadas	China
<b>Burrai 2014</b>	Aleatorio controlado	52	Cáncer	Analgésicos programados	Dolor y estado de ánimo	Hospitalizados	Italia
<b>Bradley Palmer 2015</b>	Aleatorio controlado	201	Cáncer de mama Potencial o confirmado	Anestésicos y opioides	Ansiedad Requerimientos de anestesia	Ambulatorios	EEUU
<b>Lafçi 2015</b>	Aleatorio controlado	60	Cáncer de mama	Ninguno	Calidad de sueño en insomnio post operatorio	Hospitalizadas	Turquía
<b>Chu-Hui-Lin Chi 2015</b>	Aleatorio controlado	60	Cáncer ginecológico	Braquiterapia intracavitaria	Dolor, ansiedad y utilización de opioides	Hospitalizadas	USA

### Anexo 5. Tabla de lectura crítica de CASPe

Preguntas	Bulfone 2006	Clark 2006	Ferrer 2006	Horne-Thompson 2008	Danhuer 2010	Huang 2010	LI XM Mayo 2011	Li XM Julio 2011	Zhou K 2011
Pregunta claramente definida	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aleatorización de los pacientes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Seguimiento completo de los pacientes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Se mantuvo cegamiento -Pacientes -Clínicos -Personal del estudio	No informa	No informa	Paciente	Pacientes	Pacientes	Pacientes	Pacientes	Pacientes	Pacientes
			Personal del estudio		Personal de estudio		Personal del estudio	Personal del estudio	
			Clínicos		Clínicos		Investigadores	Investigadores	
Similitud de los grupos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Igualdad de tratamientos									

	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	0,64 para dolor y 0,70 para distrés	No informa	No informa	No informa
Precisión del efecto. Intervalos de confianza	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	-1,87	-4,57 -8,91 -9,69	No informa
¿Puede aplicarse en la población?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Se consideraron los resultados de importancia clínica?	Efectos de ansiedad en el tiempo	Sí	Recibir tratamiento o para la HTA	Sí	Sí	Dolor en el tiempo	Signos vitales	Signos vitales	Signos vitales
¿Beneficios justifican riesgos y costes?	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa

Anexo 5. Tabla de lectura crítica de CASPe (Parte II)

Preguntas	Binns-Turner 2011	Gutgsell 2013	Zengin 2013	Jasemi 2013	Montalbán Quesada 2014	Zhou K 2014	Burrai 2014	Bradley Palmer 2015	Lafçi 2015	Chu-Hui-Lin Chi G 2015
Pregunta claramente definida	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Aleatorización de los pacientes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Seguimiento completo de los pacientes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Se mantuvo cegamiento	Pacientes clínicos	Pacientes clínicos	No	No informa	Pacientes	Pacientes	Pacientes	Pacientes Personal del estudio	Clínicos	Pacientes Personal del estudio
-Pacientes -Clínicos -Personal del estudio	Personal del estudio	Personal del estudio		No informa	Personal del estudio Clínicos	Personal del estudio Clínicos	Personal del estudio Clínicos	Clínicos	Personal del estudio Pacientes	Clínicos
Similitud de los grupos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Igualdad de tratamientos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	

¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No informa	Pequeño a mediano 0,4	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	0,92
Precisión del efecto. Intervalos de confianza	No informa	NRS-1,39 FLACC-0,3 FSP-0,52	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	MVP-0,09 MGP-0,24 MVA-0,57 MGA-0,55	No informa	No informa
¿Puede aplicarse en la población?	Sí	?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Se consideraron los resultados de importancia clínica?	Efecto Hawthorne	Dolor en el tiempo	Sí	Sí	No informa	Signos vitales	No informa	Sí	Calidad del sueño en el tiempo Efecto Hawthorne	Signos vitales Nivel de dolor Ansiedad Pre Test Exclusión Ansiolíticos
¿Beneficios justifican riesgos y costes?	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa

Anexo 6. Tabla de riesgo de sesgo de Cochrane

AUTORES	Generación de la secuencia aleatoria (Selección)	Ocultación de la asignación (Selección)	Cegamiento de participantes personal de estudio (Realización)	Cegamiento de los evaluadores (Detección)	Datos de resultados incompletos (Reporte desgaste)	Notificación selectiva (Notificación)
<b>Bulfone 2006</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Clark 2006</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Alto riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Ferrer 2007</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Horne-Thompson 2008</b>	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 	Alto riesgo Personal 	Riesgo no claro 	Bajo riesgo 	Alto riesgo 
<b>Danhauer 2010</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Huang 2010</b>	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 	Riesgo alto Personal 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Li XM Mayo 2011</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Bajo riesgo 
<b>Li XM Julio 2011</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 
<b>Zhou K 2011</b>	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 
<b>Binns-Turner 2011</b>	Bajo riesgo 	Riesgo alto 	Personal del estudio 	Alto riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo bajo 
<b>Gutgsell 2013</b>	Bajo riesgo 	Alto riesgo 	Bajo riesgo Personal 	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 	Alto riesgo 
<b>Zuat Sengin 2013</b>	Bajo riesgo 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Alto riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Jasemi 2013</b>	Bajo riesgo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Bajo riesgo 	Bajo riesgo 
<b>Montalbán Quesada 2014</b>	Riesgo bajo 	Riesgo alto 	Riesgo alto 	Riesgo alto 	Riesgo no claro 	Riesgo alto 

<b>Zhou K 2014</b>	Riesgo Bajo 	Riesgo alto 	Riesgo alto 	Riesgo alto 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 
<b>Burrai 2014</b>	Riesgo bajo 	Bajo riesgo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 
<b>Bradley Palmer 2015</b>	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo no claro 	Riesgo bajo 	Riesgo alto 
<b>Lafçi 2015</b>	Riesgo bajo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 
<b>Chu-Hui-Lin Chi G 2015</b>	Riesgo bajo 	Riesgo no claro 	Riesgo no claro 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 	Riesgo bajo 

### Anexo 7. Tabla sobre Música en Medicina y Musicoterapia

Autor	Disciplina	Tipo de Música	Instrumento Quién la aplica	Selección y escogencia	Variable Explorada	Tiempo de Aplicación	Técnicas o medicamentos adicionales	Condiciones
<b>Bulfone 2006</b>	Música en Medicina	Pregrabada: Nueva era, clásica, sonidos naturaleza, temas de películas, céltica	Enfermera	Escogida por pacientes	Ansiedad	15´		Aplicada por enfermera. Uso de audífonos
<b>Clark 2006</b>	Musicoterapia receptiva y mixta	Pregrabada, No especificada	Musicoterapeuta	Pacientes	Dolor, distrés por tratamiento depresión y ansiedad, fatiga	Sin pautas. Deseos del paciente, durante los días de RT y al sentir estrés.	Entrevista con musicoterapeuta.  Relajación, visualización,  Conversación positiva.	Audífonos y casete.
<b>Ferrer 2007</b>	Musicoterapia receptiva y activa		Guitarra  Investigador  Musicoterapeuta	Pacientes	Ansiedad, FC, PA, miedo, fatiga y preocupación	20´	Se invitó a los pacientes a cantar	
<b>Horne- Thompson 2008</b>	Musicoterapia receptiva y activa	Escucha de música pre grabada no especificada	Musicoterapeuta	Musicoterapeuta y pacientes	Ansiedad, fatiga y somnia Dolor	20´ - 40´	Visualización  Recuerdos, juego, canto, improvisación	

<b>Danhuer 2010</b>	Música en Medicina	8 CD (arpa, clásica, instrumental, sonidos de naturaleza, country, góspel, jazz)	Investigadores	Seleccionada por Investigadores. Escogida por pacientes	Ansiedad, dolor y satisfacción	20' - 60'	-	Audífonos CD
<b>Huang ST 2010</b>	Música en Medicina	Instrumental, taiwanesa, budista y americana	Investigadores	Seleccionada por investigadores. Escogida por pacientes	Dolor	30'	Casete introducido para relajarse o distraerse.  Registro de opioides y dosis recibidas	Control de tono, ritmo e intensidad. Instrumental.  Audífonos y casete
<b>Li XM 2011 Mayo 2011</b>	Música en Medicina	202 melodías de banco de música en CD	Investigador entrenado	Escogida por pacientes.	Dolor	30' BID  Durante post operatorio y 2 ciclos de quimioterapia  Seguimiento telefónico al alta		MP3, audífonos y volumen de preferencia
<b>Li XM Julio 2011</b>	Música en Medicina	202 canciones de música popular china e internacional y recomendada por AAMT	Investigadores	Seleccionada por investigadores. Escogida por pacientes	Ansiedad	30' BID durante hospitalización y QT. Seguimiento telefónico al alta		Audífonos MP3.  Volumen seleccionado por las pacientes

<b>Zhou K 2011</b>	Música en Medicina	230 canciones populares china, religiosa, internacional y recomendada por AAMT	Investigadores Entrenados por musicoterapeuta	Seleccionada por Investigador Escogida por pacientes	Ansiedad y días de hospitalización	30' BID	Técnica de estiramiento y relajación BID	MP3 y audífonos
<b>Binns-Turner 2011</b>	Música en Medicina	Música ligera, clásica, inspiracional y nueva era	Investigadores	Seleccionada por investigadores. Escogida por pacientes	Ansiedad, parámetros hemodinámicos y dolor	Duración del perioperatorio (pre, intra y post operatorio)	Anti depresivos de rutina	Ipad para ambos grupos. Volumen en 70 decibeles
<b>Gutgsell 2013</b>	Musicoterapia receptiva	Según experiencia del musicoterapeuta y estado del paciente, para dar paz y tranquilidad.	Tambor oceánico y arpa	Musicoterapeuta	Dolor	20´	Relajación autogénica, visualización. Analgésicos programados	Condiciones de confort para el paciente. Bajo volumen y tempo lento. CD para uso futuro
<b>Suat Zengin 2013</b>	Música en Medicina	Turca Clásica		No especifica	Dolor, ansiedad, parámetros fisiológicos y cortisol	30´		Sistema de música ambiental
<b>Jasemi 2013</b>	Música en Medicina	Mozart (sonidos de agua, lluvia y mar)	No especifica	Escogida por 5 expertos y seleccionada por pacientes	Dolor, consumo de analgésicos	20´ por 3 días	Registro de consumo de analgésicos	Audífonos Walkman
<b>Montalban Q. 2014</b>	Musicoterapia receptiva	No precisa	Tambor oceánico y arpa Musicoterapeuta	No especifica	Dolor	20´	Relajación autógena. Música antes de la siguiente dosis de analgésico	Medidas de confort ,CD

<b>Zhou K 2014</b>	Música en Medicina	230 melodías de popular y clásica china, relajante, religiosa, recomendada por AAMT	Investigadores entrenados por musicoterapeuta	Seleccionada por investigadores y escogida por pacientes	Ansiedad, depresión post operatoria y tiempo de hospitalización	30´ BID hasta alta hospitalaria	Relajación 30´ BID junto con música hasta alta hospitalaria	MP3 y audífonos
<b>Burrai 2014</b>	Musicoterapia receptiva	Popular, clásica, de películas, relajante, estimulante, jazz, folklórica	Saxofón Enfermera holística entrenada en musicoterapia	Pacientes de una lista amplia de música	Estado de ánimo, dolor y parámetros fisiológicos	30´ por 4 semanas		Cuarto para música y confort.
<b>Bradley Palmer 2015</b>	Musicoterapia receptiva	Melodías lineales, de ritmo estable y de consistencia dinámica	Guitarra/teclado. Arpa intra operatorio (grabada) Musicoterapeuta	Pacientes	Ansiedad, tiempo de recuperación satisfacción y requerimiento de profolol	5´ pre-operatoria y durante intervención QX		Audífonos y MP3. Volumen ajustado por pacientes Música pre grabada suave, de ritmo estable y desconocida para las pacientes
<b>Lafçi D. 2015</b>	Música en Medicina	Música turca	No precisa	Opinión de Academics of State Conservatory of Turkish Music	Sueño y satisfacción en pacientes con cáncer de mama ST III-IV	21:00-01:00 por 7 días	No recibir analgésicos, ansiolíticos o hipnóticos	Música centralizada. Evitar relajación y actividad física a la hora de dormir
<b>Chu-Hui-Lin Chi G 2015</b>	Musicoterapia receptiva y mixta	Video musical con imágenes relajantes de paisajes, nubes, atardeceres, cascadas, flores, plantas, animales		Musicoterapeuta	Dolor, ansiedad y consumo de opioides al aplicar braquiterapia.	30´ como mínimo en tres ocasiones el segundo día 5´ antes de la dosis de		Ritmo lento y constante, melodías relajantes, dinámica predecible,

		salvajes, montañas, paisajes				braquiterapia y una vez el tercer día.  Musicoterapi a 5´antes de braquiterapia		Consonancia armónica, tempo 60-80 golpes x´  Baja frecuencia de tono e intensidad.  TV y reproductor de video
--	--	------------------------------------	--	--	--	---	--	---

### Anexo 8. Tabla de música y síntomas físicos en cáncer

Autor	Síntoma	Escala	Pre test GE/GC	Post test GE/GC	p	Establecimiento
Horne-Thompson 2008	Dolor (post hoc) Fatiga Somnolencia FC	ESAS	3,6/2,2 6,5/4,3 5,3/2,8 85/88	Cambios positivos en GE  84/87	0,019 0,024 0,018 0,8	Hospitalizados
Gutgsell 2013	Dolor en los últimos días	NRS FLACC FPS	NRS -1,94/-0,56 FLACC FPS	-1,52/-0,19	0,0001 >0,05 0,001	Hospitalizados
Jasemi 2013	Dolor por cáncer	EVA	4,87±1,02/5,83±1,86	3,96±2,32/5,65±2,37	<0,001	Hospitalizados
Montalbán Q. 2014	Dolor en enfermedad avanzada		NRS-11 FLACC Dolor funcional		< 0,0001 >0,05 <0,0001	Hospitalizados
Burrai F. 2014	Dolor por cáncer	EVA PAS PAD FC SAT. O2	1,8/1,3 107/100,9 71,1/66,5 75/75,7 97,2/97,3	0,7/1,4 108/104,6 70,7/68,4 75,8/73,6 98,2/96,9	0,001   0,003	Hospitalizados

### Anexo 9. Tabla de música y síntomas psicoemocionales

AUTOR	INVESTIGACIÓN	ESCALA	PRETEST GE/GC	POST TEST GE/GC	p
Burrai 2013	Estado de ánimo	EVA	5/3,8	2,2/4,1	0,001
Lafçi D. 2015	Insomnio	PSQI EVA	8,8 ±2,2/9,7±1,8 (PRIMERA SEMANA DE HOSPITALIZACIÓN)	2,9±0,9/11,3±1,2 (SEGUNDA SEMANA DE HOSPITALIZACIÓN) Duración del sueño	PRE TEST p>0,05 POST TEST P 0,000 < 0,001

### Anexo 10. Tabla de música y síntomas físicos en procedimientos diagnósticos y terapéuticos

AUTOR	SINTOMA	ESCALA	PRE TEST GE/GC	POST TEST GE/GC	p	ESTABLECIMIENTO
Clark 2006	Dolor durante RT Fatiga durante RT	ERS POMS	3.05/1.83 20.32/18.82	2.61/2.29 22.1/21.48	> 0.5 > 0.5	Ambulatorios
Ferrer 2007	Fatiga por quimioterapia FC PA sistólica PA diastólica	EVA	2,76/3,85 60-90 128,68 73,40 - 71,64	1,93/4,03 Disminución 124,20- 120,60 77,36 -71,20	0,001 0,95 0,38 0,01	Ambulatorios
Danahuer 2010	Dolor por biopsia de médula ósea	EVA	51,7/51,1	39,9/46.6	0,771	Ambulatorios
Binns-Turner 2011	Dolor perioperatorio PA FC	EVA	11,8/14,2 98,7/92,1 77,9/79,1	41,5/64,9 83,6/96,6 79,9/85,9	0,007 0,003 0,248	Hospitalizados
Suat Zenguin 2013	Dolor durante colocación de catéter port FC FR	EVA	3,14 ±1,06 (GE) 91,34/93,08 18,76/19,38	3,86±1,84 (GC) 83,68/97,90 17,26/19,28	0,004 0,000 0,000	Emergencia
Chu-Hui-Lin Chi G 2015	Dolor por braquiterapia intracavitaria	NRS (escala funcional del dolor)	28,70/29,24	12,54/23,88	0,0005	

### Anexo 11. Tabla de música y ansiedad durante procedimientos quirúrgicos

AUTOR	SÍNTOMA	PRE TEST	POST TEST	p	ESCALA
Danhauer 2010	Ansiedad en toma de biopsia	37,9/38,5	30,4/31,5	0.766(p 0.05)	Inventario de Ansiedad – Estado- Rasgo (STAI)
Li XM 2011	Ansiedad post mastectomía radical	51,97/52,02	30.87/40.35	< 0,0001	SAI para ansiedad
Zhou K 2011	Ansiedad post mastectomía radical	50,97 + o - 8,25/54,02 + o - 8,76	34,01 + o - 4,66/43,35 + o - 6	p < 0,001	Escala Zung Self-rating Depression (ZSDS) y SAI para ansiedad
Suat Zenguin 2013	Ansiedad por colocación de catéter port	STAI 44,54/45,80	38,74/43,26	0,006	STAI
Zhou K 2014	Ansiedad Depresión post mastectomía	50,97/54,02 37,47/38,01	34,01/43,35 30,21/33,40	<0,001 <0,001	Escala del estado de ansiedad (HAD)
Bradley Palmer 2015	Ansiedad preoperatoria por cirugía de CA de mama	MV 71,7 MG 64,8 Control 57	MV 40,7 MG 38 Control 57	<0,001	Ansiedad global por EVA (GA-VAS)

## Anexo 12. Tabla de música y ansiedad por quimioterapia y radioterapia

Autor	Investigación	Pre test GE/GC	Post test GE/GC	p	ESCALAS USADAS
Bulfone 2006	Ansiedad por quimioterapia	46,2/43,4	35,3/45	<0.001	State-Trait Anxiety Inventory Italian
Clark 2006	Ansiedad por radioterapia. Distrés	6,15/9,94 3,21/5,11	4,75/6,25 1,18/1,48	<0.01	Ansiedad y depresión hospitalaria HAD NRS
Ferrer 2007	Ansiedad por quimioterapia Miedo Preocupación	2,45/2,45 1,34/1,04 1,40/1,30	1,06/2,72 0,53/1,45 0,59/1,23	< 0.009 0,047 0,094	Cuestionario de ansiedad
Chu-Hui-Lin Chi G 2015	Ansiedad por braquiterapia intracavitaria	40,35/40,06	28,14/37,10	0,001	STAI

### Anexo 13. Tabla de música y consumo de anestésicos y analgésicos

AUTOR	MEDICAMENTO	GE	GC	p
Jasemi 2013	Consumo diario de analgésicos NO PRECISADOS	2,34±1,27	3,98±1,46	0,03
Chu-Hui-Lin Chi G 2015	Hidromorfona	71% < 10 mgs 22,6% 10-20 mgs 6,4% >20 mgs	58,6% < 10 mgs 34,5% 10-20 mgs 6,9% > 20 mgs	0,432
Bradley Palmer 2015	Propofol- Mgs requeridos para alcanzar BIS 70	MV 67,2/ MG 61,9	70,5	> 0,05

#### Anexo 14. Tabla de música y días de hospitalización

AUTOR	GE	GC	p
Zhou K 2014	12,56 ± 1,03	17,01 ± 2,46	<0,001

## Anexo 15. Listado de estudios excluidos

1. Pinto Junior FEL, Ferraz DLM, Cunha EQ, Santos IRM, Batista MC. Influence of Music on Pain and Anxiety due to Surgery in Patients with Breast Cancer. Rev Bras Cancerol 2012; 58(2): 135-14.

**Causa de exclusión: Idioma portugués**

2. Wang Y, Haoke T, Qulian G, Jingshi L, Xiaohong L, Junming L et al. Effects of Intravenous Patient-Controlled Sufentanil Analgesia and Music Therapy on Pain and Hemodynamics After Surgery for Lung Cancer: A Randomized Parallel Study. J Altern Complement Med. 2015; 00(0): 1–6.

**Causa de exclusión: Técnicas de musicoterapia no contempladas en los criterios de inclusión.**

3. Chen LCH, Wang TF, Shih Y, Wu LJ. Fifteen-minute music intervention reduces pre-radiotherapy anxiety in oncology patients. Eur J Oncol Nurs. 2013;17: 436-441

**Causa de exclusión: Diseño metodológico**

4. Warth M, Keßler J, Hillecke T, Banderheuer HJ. Music Therapy in Palliative Care. | Dtsch Arztebl Int. 2015; 112: 788–94

**Causa de exclusión: Combinación de terapias alternativas.**

5. Şebnem Bilgiç S, Acaroğlu R. Effects of Listening to Music on the Comfort of Chemotherapy Patients. West J Nurs Res. 2017; 39(6): 745-762.

**Causa de exclusión: Metodología metodológico**

6. Hanser et al. Effects of a Music Therapy Intervention on Quality of Life and Distress in Women with Metastatic Breast Cancer. J Soc Integr Oncol. 2006; 4(3):62–66.

**Causa de exclusión: Uso de técnicas cognitivo conductuales no incluidas en los criterios de selección**

7. Karagozoglu S, Tekyasar F, Yilmaz FA. Effects of music therapy and guided visual imagery on chemotherapy-induced anxiety and nausea–vomiting. J Clin Nurs. 2012; 22: 39–50.

**Causa de exclusión: Estudio cuasi experimental**

8. Martí Auge P, Mercadal-Brotons M, Solé Resano C. Efecto de la musicoterapia en el estado de ánimo y calidad de vida de pacientes con cáncer colorrectal. Psicooncología. 2015; 12, (2-3): 259-282

**Causa de exclusión: Metodología mixta.**

9. Lee EJ, Bhattacharya J, Sohn C, Verres R. Monochord sounds and progressive muscle relaxation reduce anxiety and improve relaxation during chemotherapy: A pilot EEC study. Complementary Therapies in Medicine. 2012; 20(6): 409-416. Disponible en [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**Causa de exclusión: No cumple con criterios de inclusión.**

10. Krishnaswamy P, Nair S. Effect of **Music Therapy** on Pain and Anxiety Levels of Cancer Patients: A Pilot Study. Indian J Palliat Care. 2016;22(3):307-11

**Causa de exclusión: Estudio no aleatorizado**

11. Lin MF, Hsieh YJ, Hsu YY, Fetzer S, Hsu MCH. A randomised controlled trial of the effect of music therapy and verbal relaxation on chemotherapy-induced anxiety J Clin Nurs. 2011; 20 (7-8): 988–999.

**Causa de exclusión: Comparan musicoterapia con relajación.**