



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

## **GRADO EN ENFERMERÍA**

**Curso académico (2016–2017)**

**Trabajo Fin de Grado**

**"La influencia de la musicoterapia en el  
neonato hospitalizado"**

**(Revisión Bibliográfica)**

Alumna: Marta Velasco Repiso.

Tutora: D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> José Mata Peñate.

Junio, 2017

## ÍNDICE

<b>1. Resumen/Abstract</b>	<b>3</b>
Palabras Clave	3
<b>2. Introducción</b>	<b>5</b>
2.1. Historia	6
2.2. Aplicaciones de la Musicoterapia	10
2.3. Factores que la hacen efectiva	11
2.4. Epidemiología neonatal	11
2.5. La música y nuestro cuerpo	12
2.6. Tipos de musicoterapia	14
2.7. Musicoterapia y enfermería	14
2.8. Musicoterapia en las etapas prenatal y neonatal	17
<b>2.9. Justificación</b>	<b>22</b>
<b>2.10. Objetivos</b>	<b>23</b>
<b>3. Materiales y     Métodos</b>	<b>24</b>
<b>4. Resultados</b>	<b>29</b>
<b>5. Discusión</b>	<b>40</b>
5.1. Conclusiones	41
<b>6. Bibliografía</b>	<b>43</b>

## **1. RESUMEN O ABSTRACT**

La musicoterapia es una disciplina basada en intervenciones musicales con evidencia científica y clínica, que se puede aplicar como prevención, diagnóstico y tratamiento, por lo que es de gran importancia en el campo de la enfermería. A lo largo de la historia, la música siempre ha influido en el ser humano, pero no es hasta la década de los años 50 cuando se comienza a desarrollar científicamente. La música influye en el cerebro del ser humano activando un amplio número de áreas, desde la etapa prenatal hasta el fin de la vida. La terapia musical se puede aplicar de forma pasiva, activa o mixta; adaptada a los neonatos, prematuros o no, es capaz de mejorar sus parámetros fisiológicos y psicológicos. Este trabajo es una revisión bibliográfica que tiene como fin, mostrar que es una herramienta válida para paliar múltiples problemas que se dan durante la estancia hospitalaria del recién nacido. Se analizan y comparan 14 estudios, observando los cambios que genera la musicoterapia en el bebé. Dentro de los datos estudiados, se da a entender que, además de mejorar la vida del neonato, también se ve beneficiada la madre, ya que disminuye su nivel de ansiedad y estrés. Pero hay que destacar la escasez de bibliografía de esta terapia en el campo neonatal, especialmente en nuestro país. Sería idóneo activar un procedimiento donde se incluyera la musicoterapia en los cuidados del neonato.

### **Palabras clave:**

Musicoterapia, Neonatología, Neonato, Recién nacido, Prematuro.

### **ABSTRACT**

Music therapy is a discipline based on musical interventions medically and clinically proven, which can be used as a prevention, diagnosis and treatment. Throughout history music has always influenced human beings, but it is only during the fifties that it began to be scientifically developed. Music therapy can be used in various areas for prevention, diagnosis or disease treatment, which explains its great significance in nursing. Music affects human being's brain by stimulating a great number of areas, from prenatal stage to death. Music

therapy may be employed in a passive, active or combined way; adapted to newborns, premature babies or not, it is able to improve its physiological and psychological parameters. This work is a bibliographic review aimed at proving that music therapy is an acceptable tool to alleviate numerous issues which can occur during a newborn hospital stay. 14 studies have been analyzed and compared, observing the changes generated in babies by music therapy. According to the information studied, it suggests that, besides improving the newborn's life, it also benefits the mother since it allows for decreasing her anxiety and stress level. Nevertheless, it has to be noted the lack of bibliographic resources about this therapy in the neonatal field, especially in Spain.

**Key words:**

Music Therapy, Neonatology, Neonate, Newborn, Premature.

## 2. INTRODUCCIÓN

La importancia de la música en el ser humano es algo que se evidencia a lo largo de la historia, influyendo en el ánimo de la persona desde el nacimiento, como acreditan las canciones de cuna utilizadas desde siempre para dormir o tranquilizar a los recién nacidos (RN). En este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se comenzará por definir los dos conceptos que aparecen en el título: Neonato y Musicoterapia.

**Neonato:** La RAE (Real Academia Española) lo define como: “*Recién nacido. Del lat. cient. neonatus, y este del gr. véo- neo- ‘neo-’ y el lat. natus ‘nacido’.*”<sup>(1)</sup>

El neonato es un recién nacido, con un periodo de vida de cuatro semanas o menos. Durante esta etapa se producen muchos cambios como: <sup>(2)</sup>

- Estabilización de los patrones de alimentación.
- Vínculos entre los padres y el bebé.
- Aumento de la posibilidad de riesgo de infecciones graves.
- Reconocimiento de defectos congénitos o de nacimiento que no se han detectado durante el embarazo.

**Musicoterapia:** La RAE la define como: “*Empleo de la música con fines terapéuticos, por lo general psicológicos.*” <sup>(3)</sup> La musicoterapia se encuentra dentro de las artes creativas-terapia, donde se agrupan también la danzaterapia, la arteterapia y el psicodrama. <sup>(4)</sup>

Se aplica como forma terapéutica no-verbal, en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los trastornos que presentan las personas.

La Dra. D<sup>a</sup>. Serafina Poch Blasco, fue la pionera en el ámbito de la musicoterapia en España, y en su artículo *Importancia de la Musicoterapia en el Área Emocional del Ser Humano* (2001), dice:

*“Etimológicamente hablando, «musicoterapia» es una mala traducción del inglés, en donde el adjetivo («música») precede al sustantivo («terapia»). La traducción correcta sería la de «terapia a través de la música». Por tanto, entra de lleno en el campo de la sanidad.”* <sup>(5)</sup>

Se basa en intervenciones musicales con evidencia científica y clínica para lograr objetivos concretos y personalizados al paciente.

La musicoterapia provoca: <sup>(6)</sup>

- Aumento del bienestar.
- Manejo del estrés.
- Alivio del dolor.
- Ayuda a expresar mejor los sentimientos.
- Mejora la memoria y la comunicación.
- Promueve la rehabilitación física.

## 2.1. Historia

*“El hombre ha considerado a la música como un medio para comunicarse con el mundo invisible, para bien o para lo que le suponía un mal. Su naturaleza sobrenatural da a la música el poder de curar o hacer daño, de espiritualizar las emociones o de provocar impulsos instintivos.”<sup>(7)</sup>*

El recorrido de la música en la historia ha pasado por etapas mágicas, religiosas, filosóficas y, por último, científicas. El curador que emplea la música ha sido primero un mago, después un monje y, finalmente, el médico o especialista en música. Siempre ha habido consciencia de los efectos que produce en el ser humano, pero no es hasta 1950 cuando se introduce dentro del ámbito científico y se imparte académicamente. <sup>(7,8,9)</sup>

### 2.1.1 Culturas preliterarias: <sup>(7,8,10)</sup>

El hombre primitivo pensaba que el sonido tenía origen sobrenatural. Creía en el poder mágico y curativo de la música sobre el ser humano, tanto en el aspecto físico como en el mental. La música que usaban para comunicarse con los espíritus y combatirlos era de ritmo monótono, acompañada de palabras de persuasión o amenazantes; una melodía suave o fuerte, rápida o lenta, según el talante del espíritu. También los hombres asociaban las canciones a los momentos más importantes de su vida, como la caza, funerales, nacimientos, cosechas, curación, etc.

### 2.1.2 Egipto: <sup>(7,11)</sup>

La música era la medicina del alma y se incluía el canto como práctica médica. Se han encontrado papiros en 1889 en Lahun (Egipto), que atribuyen a la música un poder sanador y beneficioso para la fertilidad de las mujeres.

Es significativo en esta etapa el médico Alejandro Herófilo, que regulaba la pulsación arterial con las escalas musicales.

### 2.1.3 Grecia: <sup>(7)</sup>

La salud permanecía en un equilibrio entre lo fisiológico y lo emocional. Aplicaron de forma sistemática la música como un medio curativo o preventivo y que debía ser dosificado. Sus teorías se relacionan con los modos (dorio, frigio, eolio, jonio y lidio) o secuencias de notas con un sentido matemático. Como medio terapéutico se usaba la flauta; en los hospitales de enfermos mentales los médicos pensaban que, su sonido tan peculiar y sus vibraciones, podían afectar al cuerpo. Por ejemplo, ante la ciática pensaban que provocaba que la carne palpitara y reviviera. El filósofo presocrático y matemático Demócrito, en el tratado "*Infecciones mortales*", recomienda la flauta como remedio.

### 2.1.4 Roma: <sup>(8,10)</sup>

El ejército y los políticos hacían uso de la música para aumentar su energía, mejorar la salud, el coraje y también consideraban que les daba mayor virilidad.

Heredaron de la cultura griega el rito de curar patologías relacionadas con el estado de ánimo, y usaban la música en el insomnio o enfermedades mentales. El médico del emperador Marco Aurelio, Galeno, observó la eficacia de la música para contrarrestar los efectos de las picaduras de serpiente, la depresión o la tristeza.

### 2.1.5 Edad Media: <sup>(10)</sup>

En el inicio de esta época, los sacerdotes comprendieron cómo la música y el arte influían sobre el ser humano para bien o para mal. La música oficial era el Canto Gregoriano, que debido a su sistema

melódico consigue serenidad y paz. Se usaba especialmente en los monasterios y, de modo curativo, para enfermos y moribundos.

#### 2.1.6 Renacimiento: <sup>(7,10)</sup>

Se descubre la anatomía del cuerpo humano, por lo que se modifican las terapias curativas y la música se deja de lado como cura.

Los médicos que eran amantes de la música siguieron investigando y observaron que se producían modificaciones en la respiración, la presión sanguínea, la actividad muscular o la digestión.

#### 2.1.7 Ilustración: <sup>(7)</sup>

Lo tradicional se une a la actualidad científica, se considera que es beneficiosa la música sobre el estado de ánimo, sirve como analgésico e hipnótico, contrarresta el tarantismo (crisis histérica con ofuscamiento de la conciencia y turbación emocional), la gota y las alteraciones menstruales.

Para el tarantismo, del que se pensaba que estaba producido por una picadura de araña, se creía que la única cura era la música y la danza. Los síntomas que tenían los enfermos eran recurrentes, con el calor se despertaban repentinamente, saltaban y, cuando tenían fuertes dolores, corrían, bailando enloquecidos. La música debía ser ejecutada correctamente y bailaban hasta no poder más; descansaban y de nuevo bailaban. La cura se producía por la transpiración abundante. Si los instrumentos desafinaban los pacientes se angustiaban y comenzaban a tener malestar.

#### 2.1.8 Barroco y clasicismo: <sup>(10)</sup>

Se retoma la teoría griega: la música sana las emociones. Es la base de la ópera, el nuevo estilo musical.

#### 2.1.9 Romanticismo: <sup>(8)</sup>

La música se consideraba el lenguaje de los sentimientos. Muchos compositores lo plasman en sus obras musicales, y filósofos, como Schopenhauer, consideraban a la música un lenguaje universal.

### 2.1.10 Edad contemporánea:

Tras la creación del fonógrafo (1877), la música se usó para disminuir la tensión de los pacientes en los momentos previos a entrar a quirófano.

El médico Rafael Rodríguez Méndez (1900) usa la música como una terapia en los casos agudos de enfermedades mentales. Francisco Vidal y Careta, médico y catedrático de la Universidad de Madrid, en 1882, realiza la primera tesis musical *“La música en sus relaciones con la medicina”*.<sup>(8)</sup> Las conclusiones de la tesis son:

- La música produce descanso y distracción.
- Es social.
- Moraliza al ser humano.
- Es buena en la neurosis.
- Combate estados de nerviosismo y excitación.

Pero no es hasta 1950 cuando se empieza a desarrollar la musicoterapia como la conocemos hoy. Thayer Gaston la define en esa época como: *“La ciencia o el arte de reunir o ejecutar combinaciones inteligibles de sonidos en forma organizada y estructurada con una gama de infinita variedad de expresión, dependiendo de la relación de sus diversos factores componentes (ritmo, melodía, volumen y cualidad tonal). Terapia tiene que ver con “cómo” puede ser utilizada la música para provocar cambios en las personas que la escuchan o la ejecutan”*.<sup>(9)</sup>

Actualmente ya tiene carácter científico y existen profesionales de ello. En Europa está extendida al ámbito universitario, y fueron Alemania, Dinamarca, Hungría, Francia, Polonia y Reino Unido los más pioneros, desarrollándola entre la década de 1970 y 1980.<sup>(8)</sup>

La “European Music Therapy Confederation” se fundó en 1989 por una directiva europea que obligaba a reglamentar las cualificaciones profesionales en postgrados universitarios.<sup>(12)</sup>

Estados Unidos es el más desarrollado en la terapia, tanto en aplicación como en investigación.<sup>(8)</sup>

En España:

- En 1973 la Dra. D<sup>a</sup>. Serafina Poch Blasco, fue la primera persona en nuestro país en realizar una Tesis Doctoral de esta terapia. <sup>(8)</sup>
- En 1977 se celebra en Madrid el I Symposium Nacional de Musicoterapia. A partir de ese momento surgen muchos cursos y actividades docentes. <sup>(8)</sup>
- En 2006 tuvo lugar el I Congreso Nacional de Musicoterapia y en 2008 el II Congreso. <sup>(8)</sup>
- La Asociación Española de Musicoterapeutas Profesionales (AEMP) fue aprobada el 12 de septiembre 2007 (BOE, 3 de septiembre 2007). Su presentación oficial fue el 8 de marzo en el III Congreso Nacional de Musicoterapia en Zaragoza. <sup>(12)</sup>
- Actualmente existen másteres de Musicoterapia en Barcelona, Madrid, Cádiz, Salamanca y Zaragoza. <sup>(12)</sup>

## **2.2. Aplicaciones de la Musicoterapia**

La asociación de musicoterapia americana (American Music Therapy Association), considera que es útil en las personas que presentan: <sup>(6,9)</sup>

- Retraso en el desarrollo.
- Desórdenes en el comportamiento y/o afectivos y/o alimenticios.
- Problemas psicológicos y/o del lenguaje.
- Discapacitados múltiples.
- Autismo.
- Problemas visuales y/o auditivos.
- Déficit neurológico.
- Abuso de sustancias o abusos sexuales.
- Prematuridad.
- Daño cerebral.
- Niños con síndrome de Rett o síndrome de Williams.
- Espina bífida o problemas de espalda.
- Ancianos con o sin demencia o parkinson
- Cáncer y dolor crónico.

*“La música puede ayudar al paciente a reaccionar mejor al tratamiento médico, por ponerlo en una actitud más receptiva, librándolo de la tensión, si es tenso; estimulándolo, si es apático; dándole conciencia del medio que lo rodea, si es retraído”.* <sup>(6)</sup>

La musicoterapeuta española más importante, S. Poch Blasco, considera que se puede trabajar en distintos centros: <sup>(4)</sup>

- Medio hospitalario: psiquiátrico y general.
- Centro de rehabilitación social (cárcel).
- Centros geriátricos.

### **2.3. Factores que la hacen efectiva** <sup>(12,13)</sup>

Existen diversos factores que evidencian la efectividad de la musicoterapia en la persona:

1. Factor atencional: la música capta mucha atención, y es capaz de generar distracción y relajación.
2. Factor emocional: modula emociones. Puede activar directamente algunas emociones concretas o activa el recuerdo de una emoción asociada.
3. Factor cognitivo: la música implica pensar y crear, por lo que aumenta la imaginación.
4. Factor de comunicación: es una forma no verbal de comunicación y actúa como vehículo de expresión en las emociones.

### **2.4. Epidemiología neonatal**

Los últimos datos recogidos por Instituto Nacional de Estadística (INE), fueron presentados en 2012, y se puede ver que por debajo de 37 semanas nacieron 29.122 niños, mientras que en el año anterior fueron 29.972 y 31.000 los niños de 2010 que nacieron prematuramente. <sup>(14)</sup>

Además, el INE realizó una encuesta de morbilidad hospitalaria en 2014 sobre los trastornos relacionados con gestación acortada y bajo peso en el

nacimiento. Los datos recogidos de las estancias fueron 160.042, de las cuales sólo 8.343 fueron altas. <sup>(15)</sup>

## 2.5. La música y nuestro cuerpo

### 2.5.1. Música y cerebro <sup>(16,17,18)</sup>

Se produce un bucle retroactivo por la interrelación cerebro-mente-cuerpo-música-emociones.

La música activa más partes de la mente que ningún otro estímulo humano (Imagen 1).

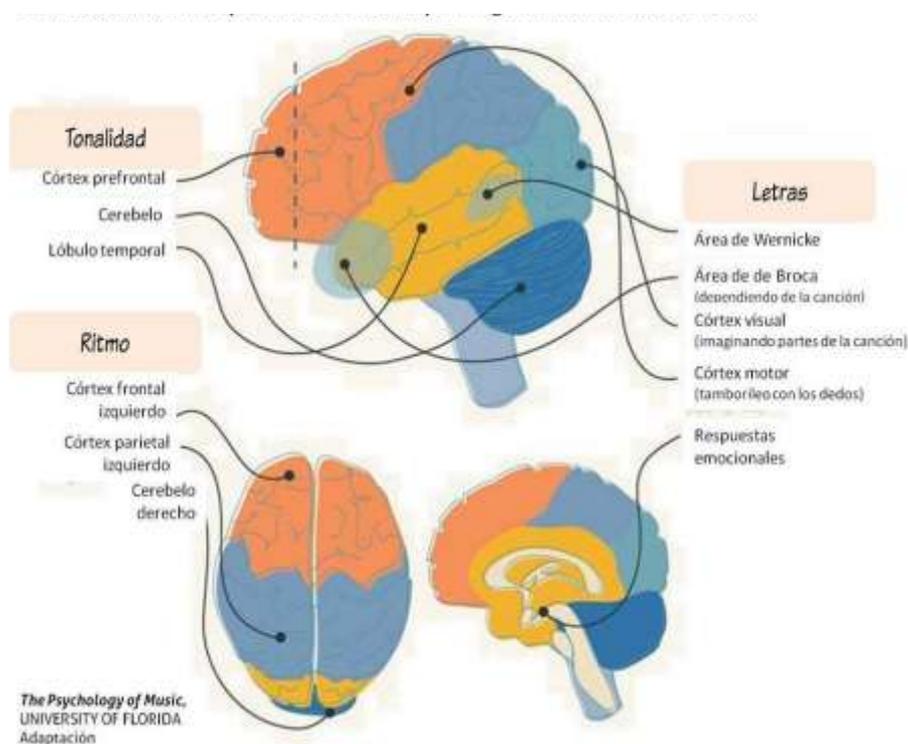


Imagen 1-Partes del cerebro estimuladas por la música <sup>(16)</sup>

La neurociencia explica que los circuitos cerebrales que se activan con la música son: Núcleo accumbens, ya que experimenta el placer durante la escucha; núcleo caudado, al predecir el placer de lo que va a ser escuchado.

Las investigaciones coinciden en que la música sobre el cerebro infantil activa la zona frontal y occipital de la corteza cerebral, que están implicadas en el procesamiento espacio-temporal. También, es capaz de estimular centros de control como es el hipotálamo, que regula la temperatura corporal.

Cuanto más nos movemos con la música, se produce mayor activación de los circuitos del placer y genera altas dosis de dopamina, la hormona del bienestar. También, si es grata la escucha, se produce la liberación de endorfinas y se convierte en puro placer sexual. La escucha placentera genera en el cuerpo humano una mejora de la frecuencia cardíaca, aumenta la energía muscular y molecular, puede alterar el metabolismo, reduce el dolor, acelera la sanación y recuperación, disminuye las tensiones emocionales, estimula la creatividad e imaginación, la sensibilidad y el pensamiento. Si se ejecuta durante la escucha un electroencefalograma, se puede observar una actividad cerebral alfa, son las ondas que indican relajación.

Es muy importante aprovechar la musicoterapia desde que el niño está en el vientre materno, ya que existe la ventaja de que su cerebro es moldeable y aumentará el número de conexiones neuronales.

### **2.5.2. Los parámetros del sonido forman parte de nuestra vida**

Los parámetros del sonido son: tono, timbre, intensidad y duración. Los cuatro relacionados, dan lugar a los elementos musicales: <sup>(7,9)</sup>

- Ritmo:

Es la división del *tempo* en intervalos regulares. Organiza la comunicación y la interacción humana. Puede alternar tensión y relajación con acentos, pausas y golpes fuertes o débiles. Es capaz de generar movimiento o conducta histérica o, todo lo contrario, sueño o tener un efecto hipnótico. En el cuerpo humano nos encontramos factores que deben ser rítmicos: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, ritmo cerebral, movimiento al andar, etc. Si se produce una pérdida del ritmo, se habla de arritmia y puede indicar un fallo grave en nuestro cuerpo. En el recién nacido existe un ejemplo muy claro: la succión, las pausas que produce el bebé marca el *tempo*.

- Melodía:

Se produce por la voz y el canto, son sonidos con entonación e intensidad. Se presenta nada más nacer el ser humano, a través del llanto como expresión emocional y comunicación no verbal. En la música, si las vibraciones son muy rápidas provocan un estímulo nervioso intenso, las lentas producen relajación. La intensidad depende de la amplitud de las vibraciones. Si es alta y agradable provoca sensación de seguridad, en cambio, si es suave, genera sensación de intimidad y relax.

- Armonía:

Sonidos simultáneos superpuestos que construyen la estructura musical y han ido variando a lo largo de la historia.

## 2.6. Tipos de musicoterapia

El tipo de técnica se realiza según las limitaciones del paciente, usándose aquella que le pueda provocar mayor beneficio. Existen tres métodos y los tres se usan para distraer al paciente de algunas intervenciones como una cura o disminuir su sensación de dolor (Tabla 1).<sup>(9)</sup>

METÓDOS	
<b>Musicoterapia pasiva</b>	El sujeto no interactúa musicalmente, simplemente escucha la música.
<b>Musicoterapia activa</b>	El paciente participa e interactúa con instrumentos en directo.  En pediatría puede participarse con este método con los movimientos
<b>Musicoterapia combinada</b>	Mezcla de los anteriores.

Tabla 1. Tipos de Musicoterapia.<sup>(9)</sup>

## 2.7. Musicoterapia y enfermería

En enfermería, en el desarrollo del proceso enfermero, en la “Nursing Interventions Classification” (NIC), podemos observar que la musicoterapia está contemplada en la Intervención NIC [4400] Musicoterapia: utilización de la música para ayudar a conseguir un cambio específico de conductas,

sentimientos o fisiológico. Pertenece al campo 3: Conductual, clase 0: terapia conductual. Se encuentra dentro de la especialidad de enfermería: “Control del dolor, holística”, en las que la enfermera selecciona las actividades necesarias (Tabla 2).<sup>(19)</sup>

INTERVENCIÓN ENFERMERA NIC	ACTIVIDADES
<p style="text-align: center;"><b>NIC [4400] Musicoterapia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el cambio de conducta y/o fisiológico específico que se desea (relajación, estimulación, concentración, disminución del dolor).</li> <li>- Determinar el interés del individuo por la música.</li> <li>- Identificar las preferencias musicales del individuo.</li> <li>- Informar al individuo del propósito de la experiencia musical.</li> <li>- Elegir selecciones de música concretas representativas de las preferencias del individuo.</li> <li>- Ayudar al individuo a adoptar una posición cómoda.</li> <li>- Limitar los estímulos extraños (p. ej., luces, sonidos, visitantes, llamadas telefónicas) durante la experiencia de escucha.</li> <li>- Facilitar la disponibilidad de cintas/discos compactos de música y equipo al individuo.</li> <li>- Asegurarse de que las cintas/discos compactos de música y el equipo se encuentran</li> </ul>

	<p>en buen estado de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar auriculares, si es conveniente.</li> <li>- Asegurarse de que el volumen es adecuado, pero no demasiado alto.</li> <li>- Evitar dejar la música puesta durante largos períodos.</li> <li>- Facilitar la participación activa del individuo (tocar un instrumento o cantar), si lo desea y es factible dentro de la situación.</li> <li>- Evitar la música estimulante después de un traumatismo craneoencefálico agudo.</li> </ul>
--	--

Tabla 2. Actividades de NIC Musicoterapia.

Esta intervención enfermera (NIC) y sus actividades, se utilizan en diferentes diagnósticos NANDA (Tabla 3).<sup>(20)</sup>

DOMINIO	DIAGNÓSTICO NANDA
<b>DOMINIO 1: Promoción de la salud</b>	[00097] Déficit de actividades recreativas.
<b>DOMINIO 4: Actividad/Reposo</b>	<p>[00092] Intolerancia a la actividad</p> <p>[00093] Fatiga</p> <p>[00096] Deprivación de sueño.</p> <p>[00095] Insomnio</p> <p>[00165] Disposición para mejorar el sueño.</p> <p>[00198] Trastorno del patrón del sueño</p>

<b>DOMINIO 5: Percepción/Cognición</b>	[00129] Confusión crónica [00157] Disposición para mejorar la comunicación
<b>DOMINIO 6: Autopercepción</b>	[00124] Desesperanza [00185] Disposición para mejorar la esperanza [00224] Riesgo de baja autoestima crónica
<b>DOMINIO 9: Afrontamiento/Tolerancia al Estrés</b>	[00114] Síndrome de estrés del traslado [00117] Disposición para mejorar la conducta organizada del lactante [00137] Aflicción crónica [00146] Ansiedad [00147] Ansiedad ante la muerte [00149] Riesgo de síndrome de estrés del traslado
<b>DOMINIO 10: Principios Vitales</b>	[00066] Sufrimiento espiritual [00067] Riesgo de sufrimiento espiritual [00068] Disposición para mejorar el bienestar espiritual [00083] Conflicto de decisiones
<b>DOMINIO 12: Confort</b>	[00132] Dolor agudo [00133] Dolor crónico [00256] Dolor de parto

Tabla 3. Diagnósticos NANDA donde se contempla la intervención NIC de Musicoterapia. <sup>(20)</sup>

## 2.8. Musicoterapia en las etapas prenatal y neonatal

El sistema auditivo alcanza su mayor desarrollo durante el embarazo. El feto en la semana 16 ya percibe sonidos, antes de que las orejas estén completamente formadas (semana 25), y entre la semana 24 y 26, es capaz de diferenciar los sonidos internos de los externos del vientre. No sólo escucha, relaciona los sonidos con el movimiento y el ritmo cardíaco. <sup>(16,21)</sup> El feto es sensible a las sensaciones de la madre, como una “meteorología materna”, el estrés, las

tensiones emocionales, dificultades de comunicación, etc., provocan descargas hormonales que lo afectan. <sup>(21)</sup>

Alfred Tomatis (1920-2001), médico otorrinolaringólogo francés, que desarrolló la ciencia Audio-Psico-Fonología, afirmó la hipótesis de la transmisión de los sonidos, a través del sistema auditivo y óseo de la madre al feto. El recorrido es desde el oído hasta el coxis: el tímpano hace de diapasón y la columna vertebral transmite el estímulo acústico, el coxis emite los sonidos amplificados y llegan al feto a través de las vibraciones y oscilaciones del líquido amniótico. Realizó un estudio en 1950, con música de Mozart y comprobó que el feto reaccionaba, sobre todo entre las semanas 32 a la 40. Se ha definido como *Método Tomatis*. También, se puso en práctica con otros pacientes, demostrando que ayudaba en la salud mental, aprendizaje, atención, concentración, estrés y tratamientos médicos.

El 6 de octubre de 2015, en el periódico *El País*, se publicó un estudio prospectivo estratificado aleatorio, elaborado por el Departamento del Instituto Marqués de Ginecología y Obstetricia en Barcelona, a más de 1.000 mujeres embarazadas, con un dispositivo llamado *Babypod*. <sup>(22)</sup> Éste se introduce por vía vaginal y reproduce la música escogida. Se corroboró de nuevo que el oído del feto desde la semana 16 tiene funcionalidad y que la vía vaginal permite al feto oír como un neonato. Con este mecanismo se estimulan movimientos de vocalización. Se observó que el 87% de los fetos mueven la boca y el 50% saca la lengua. El 26 de abril de 2017 <sup>(23)</sup>, el mismo periódico ratifica esta información para poder dar mayor auge a este gran descubrimiento y la alta funcionalidad que tiene.



Imagen 2-Ecografía de un feto durante la estimulación musical con *Babypod*.<sup>(22)</sup>

Durante los primeros años, las neuronas van adquiriendo un número adecuado para funcionar, existen unos 100.000 millones. Se van codificando en la memoria de largo plazo y funcionan dependiendo de lo biológico, lo cultural, lo intelectual y lo emocional. Por lo que es determinante la primera etapa de desarrollo, las capacidades sensitivas se encuentran al máximo.<sup>(24,25)</sup>

Los neonatos prematuros hospitalizados durante una larga estancia, acaban teniendo un desarrollo atípico que no facilita la exploración, porque no interactúan ni con las personas ni con los objetos con la frecuencia que lo realiza un neonato a término eutócico.

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) neonatal, existe una fuerte contaminación acústica y lumínica constante, que influye negativamente en los recién nacidos. La musicoterapia es una técnica que se usa en algunos hospitales para disminuir esa contaminación sonora, sustituyendo los ruidos de los monitores y alarmas por música que favorece su desarrollo.<sup>(9)</sup>

### **2.8.1. Los tres tipos de musicoterapia en los neonatos:** <sup>(9,24)</sup>

#### -Musicoterapia Activa:

Se suele usar como instrumento principal el teclado, la guitarra acompaña con acordes, y la voz cantada de un adulto. Todo en directo.

La importancia de la participación de una voz se debe a que provoca efectos beneficiosos en la relajación del bebé y disminuye sus niveles de cortisol.

La frecuencia cardíaca de los recién nacidos suele ser alta, se relaciona con el *tempo* de la música. Por lo que la velocidad se irá reduciendo hasta llegar a la frecuencia previamente acordada.

La intensidad de la música representa los movimientos del bebé y enmascara la contaminación acústica.

La respiración se sincroniza con la escucha musical, si es binario, ternario o cuaternario, debe ir acorde con la frecuencia cardíaca produciendo así el bienestar del neonato.

#### -Musicoterapia pasiva:

En el caso de los recién nacidos hospitalizados existen dos métodos para este tipo de musicoterapia:

- Almohada altavoz
- Altavoces dentro de la incubadora

Ambos producen un desarrollo neurológico en el prematuro.

#### -Musicoterapia combinada:

Mezcla las dos anteriores, en la que se estimula los sentidos y las emociones del bebé.

### **2.8.2. Efecto Mozart** <sup>(18,25,26)</sup>

Tras las investigaciones del Dr. A. Tomatis, Frances Rauscher (psicóloga) y Gordon Shaw (neurobiólogo) de la Universidad de California, en 1993, realizaron un estudio con treinta y seis alumnos, sometiéndoles a pruebas para evaluar su razonamiento espacio-temporal. Los dividieron en tres grupos (doce personas por cada grupo), el grupo A escuchó durante 10 minutos la *Sonata para dos pianos K448* de Mozart, el grupo B escuchó música *New Age* (mezcla

de estilos musicales) 10 minutos, el grupo C estuvieron en silencio durante los 10 minutos estipulados. Los resultados marcaron una gran diferencia de 8-9 puntos más los que escucharon a Wolfgang Amadeus Mozart. A partir de ese momento, fueron muchos los científicos que criticaron la hipótesis sobre el beneficio de Mozart en el cerebro; sin embargo, a otros les sirvió para continuar investigando si la música del compositor austriaco podría o no aumentar las capacidades del ser humano.

En las embarazadas provoca relajación y, a través de las vibraciones, el bebé también se relaja.

La música de Mozart tiene efecto sobre el hemisferio derecho del cerebro estimulando, tanto en niños como en adultos, su desarrollo (Tabla 4).

<b>BENEFICIOS DEL EFECTO MOZART</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la capacidad de memoria, atención y concentración</li> <li>- Mejora el razonamiento complejo y habilidad en las matemáticas</li> <li>- Fortalece el aprendizaje</li> <li>- Estimula la creatividad e imaginación</li> <li>- Cuando se combina con el baile, estimula los sentidos, equilibrio y desarrollo musical</li> <li>- Evoca recuerdos e imágenes que aumentan el intelecto</li> <li>- Estimula el desarrollo integral, ya que actúa sobre prácticamente todas las áreas cerebrales</li> </ul>

Tabla 4. Beneficios del Efecto Mozart.

Cuando los bebés tienen dolor, lloran más fuerte porque su necesidad de liberar tensión es mayor. Hay evidencia de que la musicoterapia calma los dolores y disminuye la ansiedad, el ritmo respiratorio y la presión sanguínea.

Existe la hipótesis de que el Efecto Mozart, hace que los bebés que escuchan a este compositor desde la semana 22-23 de gestación, lloren menos, duerman más, mejore su ganancia ponderal y tengan mejor plasticidad cerebral tras el nacimiento.

### **2.8.3. Canción de cuna**

La música puede tender un puente entre lo real y lo irreal, entre lo consciente y lo inconsciente. La canción de cuna ayuda a la transición entre la vigilia y el sueño, o puede traer a la memoria un recuerdo olvidado mucho tiempo atrás. <sup>(7)</sup>

Se han realizado estudios del efecto que provoca la canción de cuna en los recién nacidos prematuros: mejora la frecuencia cardíaca y respiratoria (por lo que aumenta la saturación de oxígeno), esto favorece que la nutrición parenteral pueda dar otro paso hacia la oral, mejorando, por tanto, el reflejo de succión y el peso.

Los bebés están afectados por la falta de su madre durante el periodo de hospitalización. Cuando escuchan canciones de cuna grabadas con la voz de su madre (musicoterapia pasiva), se ha demostrado que se produce antes el alta del recién nacido y disminuye, por lo tanto, el estrés materno.

### **2.8.4. P.A.L. o Pacifier Activated Lullaby (Chupete activado con canción de cuna) <sup>(27)</sup>**

Jayne M. Standey, de la Universidad de Florida es la creadora del P.A.L. Es un chupete que tiene un pequeño altavoz y cables que producen música suave y calmante cuando el bebé succiona de forma rítmica. De modo que, si su succión es arrítmica, la música no sonará. El recién nacido busca el placer de la canción y, por lo tanto, les anima a continuar; de esta manera provoca que aprendan a succionar correctamente, ya que los recién nacidos prematuros no tienen desarrollada la capacidad neuronal del reflejo de succión.

## **2.9 JUSTIFICACIÓN**

Este Trabajo de Fin de Grado se centra en la aplicación de la musicoterapia, para dar a conocer todos los efectos beneficiosos que puede generar en el recién nacido. Esta terapia se puede emplear para paliar o ignorar el dolor, mejorar la calidad de vida del bebé durante su estancia hospitalaria, disminuir su ansiedad y otros problemas fisiológicos y psicológicos.

La autora de este trabajo posee el Grado Profesional de Piano, por lo que comprende la importancia de la música a lo largo de la historia de la humanidad, y los beneficios que comparte en las diferentes fases y estados por los que pasa el ser humano. Está presente desde el nacimiento hasta el último suspiro del mismo.

## **2.10 OBJETIVOS**

- Evidenciar la relevancia que tiene la música como terapia en el recién nacido.
- Motivar al profesional de enfermería en la inclusión de la musicoterapia en un plan de cuidados estandarizado, tanto del neonato sano como del patológico.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es una revisión bibliográfica sistemática. Para poder reflejar los elementos que integran el objeto de este trabajo, se ha utilizado la pregunta “¿Cuáles son los beneficios de la musicoterapia en los neonatos/recién nacidos?”, usando para ello el formato PICO (Tabla 5):

<b><i>Paciente / Patient</i></b>	Neonato / Recién Nacido
<b><i>Intervención / Intervention</i></b>	Musicoterapia
<b><i>Comparación / Comparison</i></b>	Sin musicoterapia
<b><i>Resultados / Outcomes</i></b>	Beneficios

Tabla 5. Pregunta PICO

La obtención de artículos y estudios se realiza a través de una búsqueda de información en bases de datos electrónicas, libros formato papel, tesis doctorales y consultas personales con musicoterapeutas de la “Asociación *Exprésate*” de la ciudad de Valladolid, a fin de encontrar las mejores evidencias científicas disponibles. Para poder concretar la búsqueda se establecen unos criterios de exclusión e inclusión (Tabla 6).

<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>
Enlaces de pago sin resumen.	Cualquier idioma.
Enlaces de pago con resumen, pero sin información relevante.	Estudios o análisis o revisiones bibliográficas, que siguen los criterios planteados en la pregunta PICO de este TFG.
No emplea la musicoterapia como tema principal.	Tema principal: musicoterapia.
Muestra muy pequeña a estudio.	Evaluación de los beneficios de la musicoterapia.
No investiga la musicoterapia en los recién nacidos.	Aplicación de la musicoterapia en neonatos/recién nacidos.
Repetido en la búsqueda (ya está seleccionado en otra base de datos).	Sin límites temporales.

Tabla 6. Criterios de exclusión e inclusión.

Para una mejor investigación, se usaron los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS/MeSH) (Tabla 7) y el operador booleano de intersección, “AND”.

<i>Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)</i>	<i>Medical Subject Headings (MeSH)</i>
Neonato / Recién nacido	Infant / Newborn
Musicoterapia	Music Therapy
Beneficio	Benefit / Advantage

Tabla 7. Descriptores en Ciencias de la Salud

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva, durante diciembre de 2016 y abril de 2017, seleccionando artículos de las siguientes bases de datos: PubMed, Medline, Dialnet, Scielo, Cochrane y Fisterra. Tras leer el título, resumen y valorar los criterios de inclusión y exclusión, finalmente, tras la lectura pormenorizada de los artículos que cumplían aquéllos, se escogen 14 estudios. (Tabla 8) (Figura 1)

Base de datos PubMed:

- La primera búsqueda realizada “Music therapy and infant”, se compone de 206 resultados. Es necesario acotar la búsqueda, por lo que, se añade la palabra “Meta-analysis”, quedan 5 resultados. Con la lectura del resumen se escogen 2, por ser los que más se adecúan al TFG.
- Con las palabras “Music Therapy and infant and profit” no se encuentra ningún resultado. Se efectúa la búsqueda “Music Therapy and infant and benefit”, pero de los 8 resultados no se escoge ninguno por criterios de exclusión: título o ser de pago y en el resumen no tiene datos interesantes.
- Se sigue con la búsqueda, “Music Therapy and fetus”, se encuentran 7 artículos, de los cuales 2 son interesantes por título, pero uno es descartado por falta de datos y ser de pago.

Base de datos Medline:

- No aparece ningún resultado con las palabras que más se adecúan en la búsqueda de artículos de este TFG.

#### Base de datos Dialnet:

- En las búsquedas “Musicoterapia and neonatos” o “Music therapy and infant”, no se encuentran resultados.
- En la siguiente exploración, “Musicoterapia and prematuros”, aparece 1 resultado, no es usado.
- La búsqueda “Musicoterapia and bebé”, tiene 3 artículos, finalmente es escogido sólo uno, y los que se descartan ya habían sido encontrados en otra base de datos.

#### Base de datos Scielo:

- La investigación “Musicoterapia and bebé”, localiza 3 resultados, se selecciona 1, eliminando 2 por repetición.
- En la búsqueda, “Music therapy and infant”, aparecen 6; finalmente se escoge 1. Son excluidos 5: 2 por título, 1 por repetición y 1 por ser un estudio con una muestra poco representativa.
- “Music therapy and newborn” tiene 6 resultados. Se han encontrado en búsquedas anteriores 4, otro no se centra únicamente en la musicoterapia, por lo que finalmente se utiliza 1.
- Con las palabras “Music therapy and neonatal”, aparecen 4 artículos, no se escoge ninguno, ya han sido seleccionados o descartados en otras bases de datos. En la búsqueda “Musicoterapia and neonato” no se encuentran resultados. “Music therapy and premature” tiene 5 resultados, pero todos son excluidos por haber sido seleccionados anteriormente o descartados por los criterios.

#### Base de datos Cochrane:

- La primera búsqueda “Musicoterapia” tiene 0 resultados. “Music therapy” tiene 1 resultado, no es válido porque no se realiza con neonatos.

#### Base de datos Fistera:

- Con la búsqueda básica “Musicoterapia” tan sólo aparece 1 resultado, y no es válido, no está centrado en la neonatología. Al añadir “and neonato” no aparece ningún resultado.

Base de datos Lilacs:

- Con la búsqueda “Music therapy and infant”, se encuentran 269 resultados. Se acota la búsqueda añadiendo “and benefit”, se muestran 12 resultados. Se escoge sólo uno, el resto no tiene musicoterapia como tema principal o son protocolos clínicos o no dan información relevante en el resumen o son de pago.
- Se realiza otra búsqueda, “Musicoterapia and prematuro” con 62 resultados. Se acota con los filtros de la base de datos: asunto principal musicoterapia y texto completo, quedando 19. De éstos, 6 se repiten; con la lectura de los títulos, sólo se seleccionan 8. Finalmente se eligen 5, el resto son descartados por los criterios de exclusión ser de pago y no tener información relevante en el resumen.

A través de la “Asociación Exprésate” se encuentra una Tesis Doctoral del repositorio Documental de la Uva (Universidad de Valladolid), que, al ser de interés, también se utiliza en este trabajo. Y, para complementar la información de los buscadores, se recurrió a libros obtenidos gracias a la Asociación nombrada anteriormente: “Musicoterapia” de J. Alvin, “Compendio” Volumen I y “Compendio” Volumen II de S. Poch.

	<b>Artículos encontrados</b>	<b>Aplicación de los criterios de exclusión e inclusión</b>	<b>Artículos definitivos</b>
<b>PubMed</b>	221	7	3
<b>Medline</b>	0	0	0
<b>Dialnet</b>	4	1	1
<b>Scielo</b>	24	8	3
<b>Cochrane</b>	1	0	0
<b>Fisterra</b>	1	0	0
<b>Liliacs</b>	331	20	6
<b>Repositorio UVA</b>	1	1	1

Tabla 8. Bases de datos consultadas

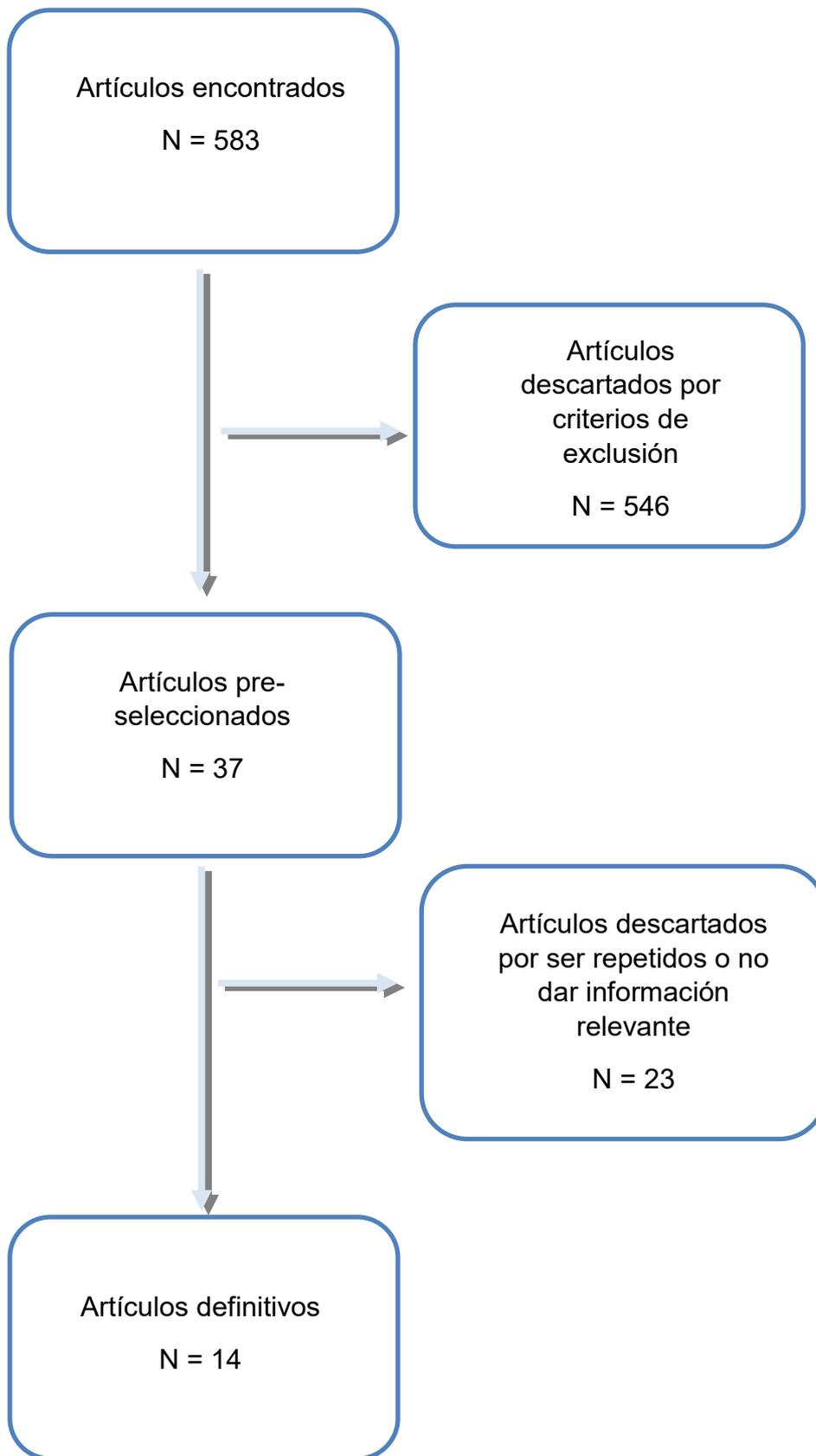


Figura 1. Diagrama de flujo de los artículos incluidos y excluidos.

## 4. RESULTADOS

La música aplicada como terapia, tal y como se conoce hoy, tiene una vigencia histórica muy escasa, aun así, los estudios encontrados reflejan una relevancia importante en su aplicación. Los resultados que se han encontrado en los artículos seleccionados, se desarrollan de forma independiente, para después reflejar los datos obtenidos de forma conjunta.

- ✓ **I. Music Therapy for Preterm Infants and Their Parents: A Meta-analysis.** <sup>(28)</sup> Meta-análisis que estudia el efecto de la musicoterapia en los prematuros y los padres durante la hospitalización en la UCI neonatal y tras el alta. Incluye ensayos controlados aleatorios, paralelos o cruzados, en comparación al tratamiento estándar. Este estudio se publica en la revista *Pediatrics* en septiembre de 2016, siendo realizado en Noruega, en el Departamento de Musicoterapia de la Universidad de Bergen. La muestra se componía de un total de 964 bebés y 266 padres, a los que se les realizaron técnicas de musicoterapia. En los resultados que obtienen se observa que la frecuencia respiratoria del lactante se ve beneficiada (disminuye 3,91/min, intervalo de confianza del 95%, -7,8 a 0,03). La ansiedad de los padres se reduce (baja 1,82%, intervalo de confianza del 95%, -2,42 a -1,22). No hubo pruebas suficientes, ni datos estadísticamente significativos para confirmar otros resultados fisiológicos y de comportamiento.
  
- ✓ **II. Music therapy research in the NICU: an updated meta-analysis.** <sup>(29)</sup> Meta-análisis que incluye estudios empíricos musicales con prematuros que se encuentran en la UCI. Publicado en septiembre de 2012 por *Neonatal Netw.* Se realizó en la Universidad del estado de Florida, Tallahassee (U.S.A.). Compara la aplicación de la musicoterapia pasiva, musicoterapia activa y sin esta terapia. Los datos científicos, revelan que la musicoterapia fue más beneficiosa en vivo (activa), sobre todo, en los bebés más prematuros (<1.000 gr, <28 semanas). Las cifras de disminución del estrés, reforzamiento del reflejo de succión y estimulación precoz, señalan que son estadísticamente significativos.

- ✓ **III. The effect of music therapy on the cardiac activity parameters of a fetus in a cardiotocographic examination.** <sup>(30)</sup> Estudio comparativo, realizado en el Colegio de médicos de Bydgoszcz, Polonia. Publicado en noviembre de 2016, por la revista *Matern Fetal Neonatal Med*. Fue realizado a embarazadas de una media de 36 semanas, la menor estaba de 27 y la mayor de 41 semanas. El total de las participantes a estudio fue de 60 y recibían diferentes sesiones durante el control cardíaco. Se observó que las embarazadas que acababan de escuchar la Marcha Turca de Mozart, tenían un aumento significativo en: número de movimientos fetales ( $p < 0,0001$ ), palpitations a partir del minuto 10 ( $p = 0,0063$ ) y del minuto 15 ( $p = 0,0011$ ). Con variaciones a corto plazo y largo ( $p < 0,0001$ ;  $p = 0,0019$  respectivamente). A su vez, el parámetro de la actividad cardíaca basal ( $p = 0,0003$ ) varió ( $p = 0,0021$ ), siendo una disminución estadísticamente significativa. En cambio, el número de contracciones uterinas no tiene un descenso significativo ( $p = 0,3718$ ). Tras escuchar la composición de Strauss, disminuyeron los movimientos fetales ( $p = 0,0021$ ) y con poca variación ( $p = 0,0025$ ). El resto de los parámetros no fueron estadísticamente significativos, aunque también experimentaron una mejora.
  
- ✓ **IV. Musicoterapia con bebés de 0 a 6 meses en cuidados intensivos pediátricos.** <sup>(10)</sup> Tesis doctoral publicada en 2009 en la Universidad Autónoma de Madrid (Facultad de Medicina). Estudio longitudinal, prospectivo, experimental, controlado, como variable independiente la música. Realizado en la UCI pediátrica del Hospital *La Paz* de Madrid. Se ejecutó con bebés de 0 a 6 meses, entre enero de 2007 y marzo de 2008 (15 meses) con 87 sujetos. Se les expuso a 100 intervenciones musicales para valorar los parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) y parámetros de respuestas psicológicas (risa, sonrisa, llanto, mirada atenta y sueño). La terapia musical era activa (en directo) con un teclado como instrumento principal y a veces acompañado de una guitarra española. Los bebés a estudio, se

hallan en interacción con el padre o la madre y los parámetros son tomados en 3 momentos: *antes*, *durante* y *después* de la aplicación terapéutica. La frecuencia cardíaca *antes* es de 144,01 lat/min, baja a 137,19 lat/min *después* de las sesiones, es estadísticamente significativo. ( $p=0,001$ ). Además, se produce una mayor caída con música de compás binario ( $p=0,02$ ) ya que se adapta mejor al latido cardíaco que el compás ternario. La frecuencia respiratoria *antes* es de 38,42 rpm, baja a 35,71 rpm *después*. ( $p=0,02$ ). La saturación de oxígeno *antes* es 95,84%, sube a 97,10% *después*, siendo estadísticamente significativo ( $p=0,00$ ). La aplicación de la musicoterapia activa a los bebés, en interacción con uno de sus padres, es estadísticamente significativo, siendo el nivel de estrés *antes* 11,02 y desciende a 9,29 *después*, de tal forma, mejora su bienestar ( $p=0,038$ ). También, las respuestas psicológicas de llanto y sueño mejoran; el llanto bajó de 6% a 1% ( $p=0,003$ ) y el sueño aumenta de 54% a 67% ( $p=0,08$ ). La mirada fue valorada pero no se han observado diferencias entre los bebés y los diferentes momentos. Aunque los resultados no son estadísticamente significativos, se observó una tendencia favorable en los parámetros fisiológicos y psicológicos sin musicoterapia, sólo con la interacción del padre o madre.

- ✓ **V. A musicoterapia pode aumentar os índices de aleitamento materno entre mães de recém-nascidos prematuros: um ensaio clínico randomizado controlado.** <sup>(31)</sup> Ensayo clínico controlado aleatorizado y abierto. Realizado por la Universidad Federal de Río de Janeiro, entre marzo de 2004 y junio de 2007, en la UCI neonatal, la unidad intermedia y la planta donde se alojaban las madres. El estudio fue realizado a 94 madres con sus respectivos bebés prematuros, que pesaban menos o igual a 1.750 gramos, y se sometieron a musicoterapia 3 veces a la semana durante 1 hora (media de 7 sesiones). La valoración de la lactancia materna se realiza desde el día 7-15 del ingreso hasta 30-60 días tras el alta. Las 94 madres fueron divididas en dos grupos: 48 con musicoterapia y 46 sin la terapia musical. La lactancia mejora significativamente en el grupo con

musicoterapia, tras la primera revisión hospitalaria ( $p=0,03$ ). En el momento del alta también tienen mejores resultados que sin la aplicación de la terapia ( $p=0,06$ ). Los resultados de este estudio sugieren que la terapia musical puede tener un impacto positivo sobre la lactancia materna al alta hospitalaria y la primera visita de seguimiento.

- ✓ **VI. The effect of music on weight gain of preterm infants older than 32 weeks: a randomized clinical trial.** <sup>(32)</sup> Ensayo clínico randomizado, elaborado por la Universidad Federal de San Pablo, Brasil. El estudio se realizó entre noviembre de 2008 y marzo de 2009 en la Unidad de maternidad de Santa Mónica. Publicado en diciembre de 2015 por la revista *Paulista de Pediatría*. Evalúa la ganancia de peso en los neonatos prematuros incluidos en el programa Canguro-Madre, con música grabada. Se escogieron 61 prematuros de ambos sexos, de 32 o más semanas de concepción y mínimo 10 días de vida, sin alteraciones detectadas y hospitalizados. Los neonatos fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: 31 sometidos a musicoterapia durante 7 días y estimulación multimodal (táctil, vestibular y visual); 30 sólo con estimulación multimodal. Al comienzo del estudio, el peso de los prematuros del grupo experimental no mostró diferencias con el grupo de control, pero, durante la semana de terapia, aumentó significativamente en el grupo con musicoterapia ( $p=0,002$ ). El consumo de energía no mostró diferencias significativas ( $p=0,46$ ), tampoco en relación con el método de alimentación ( $p=0,414$ ). Los neonatos con la terapia musical muestran menos signos de estrés ( $p=0,007$ ). Los parámetros de frecuencia cardíaca y respiratoria tienen una disminución significativa al final de las sesiones, en comparación con el grupo de control ( $p<0,001$ ).
  
- ✓ **VII. Respostas fisiológicas de recém-nascidos prétermo submetidos à musicoterapia clássica.** <sup>(33)</sup> Ensayo clínico no controlado, publicado en la revista *Paulista de Pediatría* en marzo de 2013. Se realizó en el período de agosto a octubre de 2011, en el Hospital Universitario de Mato Grosso,

Brasil, en la UCI y unidad intermedia. Evalúa el efecto de la musicoterapia en las respuestas fisiológicas del prematuro hospitalizado. Se realizaron sesiones de musicoterapia con música de Mozart, durante 3 días consecutivos, 15 minutos dos veces al día (primera hora de la mañana y última de la tarde) a 12 prematuros (6 niños y 6 niñas, <36 semanas) con respiración espontánea. Las variables se analizaban tras la terapia: frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial y temperatura corporal. La frecuencia cardíaca disminuye tras la segunda sesión ( $p=0,002$ ) y en la tercera sesión tiene un descenso más significativo estadísticamente ( $p=0,005$ ), en relación al inicio del estudio. La frecuencia respiratoria baja cada sesión más, siendo la cuarta y quinta sesión las que recogen los mejores datos ( $p=0,01$ ;  $p=0,03$  respectivamente). La saturación de oxígeno incrementó tras la quinta sesión ( $p=0,008$ ). La presión arterial no muestra ningún efecto inmediato tras la musicoterapia, ni en la presión sistólica ( $p=0,95$ ) ni en la diastólica ( $p=0,30$ ). La temperatura corporal tampoco muestra efecto inmediato en ninguna de las 6 sesiones ( $p=0,34$ ).

- ✓ **VIII. Effect of music by Mozart on energy expenditure in growing preterm infants.** <sup>(34)</sup> Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, cruzado; en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Tel Aviv, Israel. Se publicó en la revista *Pediatrics* en junio de 2010. Evalúa el efecto del aumento de peso en 20 lactantes prematuros sanos (30-37 semanas de gestación), con música de Mozart. Dos bebés fueron excluidos, uno previamente al inicio de las mediciones, otro durante la segunda medición. Se asignaron los grupos aleatoriamente: 30 minutos de música de Mozart durante dos días, o ningún tipo de música; con las mismas características en el resto de los ámbitos. El aumento de peso se midió mediante calorimetría indirecta. Durante los primeros 10 minutos no había diferencia entre ambos grupos. Los siguientes 10 minutos, el grupo con musicoterapia, tuvieron datos menores en el gasto energético ( $p=0,28$ ). Pero en los últimos 10 minutos, es estadísticamente significativa la diferencia ( $p=0,03$ ). Por lo que hay una

reducción total del 10-13% en base a los datos iniciales, obtenido entre 10 y 30 minutos.

- ✓ **IX. Live harp music reduces activity and increases weight gain in stable premature infants.** <sup>(35)</sup> Estudio publicado por la revista *Journal of Alternative and Complementary Medicine* en diciembre de 2008. Se realizó en la Universidad de Medicina de Winston-Salem, Carolina del Norte. Estudio clínico aleatorizado con 8 prematuros estables de al menos 34 semanas de gestación. La musicoterapia era activa (en directo), con el arpa como instrumento principal. Se evaluó los efectos de la música en el nivel de cortisol, frecuencia cardíaca y la actividad o ingesta calórica. Al inicio del estudio tenían un promedio de 36,4 semanas y peso corporal de 2.279 gr. Aleatoriamente se les dividió: 4 prematuros con cuidados habituales, 2 neonatos en habitaciones tranquilas (30 dB más silenciosos que las habitaciones normales) y 2 bebés con musicoterapia durante 45 minutos a la misma hora 3 días (residen en habitaciones similares a los 4 bebés con cuidados habituales). Se observa un aumento de peso mayor en los bebés con musicoterapia activa (ganancia de media 19'1 g/kg-día), seguido de los que se encontraban en la sala tranquila (17'2) y por último los lactantes normales (13'3) ( $p < 0,05$ ). Los niveles de Cortisol y FC fueron similares en todos los grupos. La actividad o ingesta calórica, disminuye a las 2 horas tras la intervención musical ( $p < 0'01$ : disminuye de 5.000 a 490 movimientos/hora), esto no se observa en el resto de grupos.
  
- ✓ **X. Effect of lullaby and classical music on physiologic stability of hospitalized preterm infants: a randomized trial.** <sup>(36)</sup> Ensayo clínico aleatorizado cruzado, realizado en el Hospital Vali-e-asr, Irán. Fue publicado por la revista *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine* en 2013. El estudio se ejecutó con 25 pretérminos entre 1.000 y 2.500 gramos. Fueron estudiados durante 6 días seguidos y cada neonato es expuesto a tres fases durante dos días cada una: música de cuna, música clásica y ausencia de música. El orden es aleatorio. Con la canción de cuna se obtuvo una disminución de

la frecuencia cardíaca ( $p < 0,001$ ) y de la frecuencia respiratoria ( $p = 0,004$ ), los resultados se extienden hasta después de la exposición ( $p < 0,001$  y  $p = 0,001$ , respectivamente). La música clásica redujo la frecuencia cardíaca ( $p = 0,018$ ), pero de forma inmediata desaparecen los efectos beneficiosos que ha provocado; la frecuencia respiratoria no se ve afectada ni positiva ni negativamente. La saturación de oxígeno no se modifica con la aplicación de música de cuna o música clásica y mantienen los mismos datos que los prematuros con ausencia de musicoterapia.

- ✓ **XI. The effects of music therapy on vital signs, feeding and sleep in premature infants.** <sup>(37)</sup> Estudio publicado por la revista *Pediatrics* en mayo de 2013. Es un ensayo clínico aleatorio, realizado en 11 hospitales durante 2 años y medio, en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Se estudiaron 272 bebés prematuros de 32 semanas o más de gestación (media de 32,87 semanas), con dificultad respiratoria (88%), sepsis clínica (32%) y/o muy pequeño para su edad gestacional (19%). Realizaron 3 intervenciones de musicoterapia a la semana, durante dos semanas (total de 6 sesiones cada bebé), recogiendo los datos antes, durante y después de las intervenciones. La música fue elegida por los padres. La frecuencia cardíaca disminuyó de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) y en las sesiones de ritmo ( $p = 0,03$ ). La frecuencia respiratoria mejoró notablemente tras las intervenciones ( $p = 0,04$ ). La succión mejora muy positivamente ( $p = 0,03$ ) con las sesiones rítmicas, de esta forma el bebé se adapta al tempo de la música. La ingesta calórica ( $p = 0,01$ ) y la succión ( $p = 0,02$ ) alcanzan los valores más positivos con la canción de cuna. Los patrones de sueño se optimizan ( $p < 0,001$ ), pudiendo ser influido también por las mejoras nombradas anteriormente. Las sesiones realizadas disminuyeron la percepción del estrés parenteral ( $p < 0,001$ ).
  
- ✓ **XII. Effects of music on physiological and behavioral responses of premature infants: A randomized controlled trial.** <sup>(38)</sup> Estudio publicado en la revista *Complement Ther Clin Pract* en agosto de 2013. Es un ensayo

clínico aleatorio, en el que participan 90 lactantes prematuros de la Unidad del Hospital Qom de Irán. Se asignaron aleatoriamente en dos grupos: el de intervención (canción de cuna o silencio) y el de control. La música la escuchaban a través de unos auriculares (50-60 dB). El grupo que estaba en silencio tenía auriculares, pero sin música. El tercer grupo (control) no tenía auriculares. Se realizó para investigar las respuestas fisiológicas incluyendo saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y cardiaca, y respuestas conductuales. Los datos se recogían antes, durante y después de la sesión. Los datos no son estadísticamente significativos en ninguno de los parámetros.

- ✓ **XIII. A influencia da música na recuperação do recém-nascido prematuro na UTI neonatal.** <sup>(39)</sup> Estudio cualitativo publicado por la revista *Nursing* en agosto de 2006. Se realizó en el Hospital de San Pablo, Brasil, en la UCI neonatal. Se observó a los prematuros durante una semana sin estimulación musical, para conocer los cambios fisiológicos y de comportamiento. Posteriormente se hizo uso de la musicoterapia durante dos semanas. En los resultados se ve la mejora la saturación de oxígeno, regulación de la temperatura corporal y de la frecuencia cardíaca y respiratoria. Además, la terapia musical favoreció la estimulación temprana, provocando que los bebés sonrían, vocalicen y tengan reflejos mejor desarrollados.
  
- ✓ **XIV. Musicoterapia con neonatos prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales.** <sup>(40)</sup> Estudio empírico realizado en la UCI neonatal del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Se publicó la Tesis Doctoral en 2016 en el Repositorio de la Biblioteca Virtual de la UVA. Participaron 29 prematuros (12 niños y 17 niñas) junto a sus respectivos padres. La media de gestación fue de 33,08 semanas y peso al nacimiento de 1.843,28 gr. El primer día todos parten de una situación similar por lo que se les divide en dos grupos: con musicoterapia y sin musicoterapia. Se realizaron 3 sesiones semanales a la hora de comer (12 a.m.), con

improvisaciones de violonchelo (musicoterapia activa), durante 30-45 minutos. Los resultados se toman cada día a las 09.00 horas de la mañana. A largo plazo (datos del primer y último día), el único dato estadísticamente significativo es el peso ( $p=0,023$ ). El resto de variables no son significativas ( $p>0,05$ ). A corto plazo (antes y después de la aplicación de la terapia) hay más datos estadísticamente significativos: frecuencia cardíaca, la media previa a la terapia es de 155,30 lpm, después disminuye a 145,27 lpm. ( $p<0,001$ ; frecuencia respiratoria, la media previa es de 45,41 rpm, desciende a 37,67 rpm. ( $p<0,001$ ); saturación de oxígeno, al inicio su media es de 97,51, aumentando hasta 98,93. ( $p<0,001$ ). Los datos que fueron valorados y no significativos a corto plazo son: optimismo y ansiedad de la madre ( $p=0,054$  y  $p=0,299$  respectivamente).

Tras examinar individualmente los resultados obtenidos en este trabajo, puede ser aclaratorio enfrentar dichos resultados por ítems (Tablas 9, 10 y 11).

PARÁMETROS NUTRICIONALES				
Artículo	Reflejo de succión	Lactancia	Peso	Consumo de energía
II.	Se refuerza			
V.		Mejora		
VI.		No significativo	Aumenta	No significativo
VIII.				Menor consumo
IX.			Aumenta	Menor consumo
XI.	Se refuerza		Aumenta	
XIV.			Aumenta	

Tabla 9. Parámetros nutricionales.

<b>PARÁMETROS FISIOLÓGICOS</b>				
<b>Artículo</b>	<b>Frecuencia respiratoria</b>	<b>Frecuencia cardíaca</b>	<b>Saturación de oxígeno</b>	<b>P.A. y temperatura</b>
<i>I.</i>	Disminuye			
<i>IV.</i>	Disminuye	Disminuye	Aumenta	
<i>VI.</i>	Disminuye	Disminuye		
<i>VII.</i>	Disminuye	Disminuye	Aumenta	Sin efectos
<i>IX.</i>		No presenta variaciones		
<i>X.</i>	Disminuye con la canción de cuna. Música clásica efectos mínimos.	Disminuye con la canción de cuna. Música clásica sin efectos	No presenta variaciones	
<i>XI.</i>	Disminuye	Disminuye		
<i>XII.</i>	No presenta variaciones	No presenta variaciones	No presenta variaciones	
<i>XIII.</i>	Disminuye	Disminuye	Aumenta	Mejora la regulación de la temperatura corporal.
<i>XIV.</i>	Disminuye a corto plazo	Disminuye a corto plazo	Aumenta a corto plazo	

Tabla 10. Parámetros Fisiológicos.

PARÁMETROS DE DESARROLLO				
Artículo	Nivel de estrés	Estimulación precoz o temprana	Llanto	Sueño
<i>II.</i>	Disminuye	Mayor		
<i>IV.</i>	Disminuye		Mejor respuesta	Mejor respuesta
<i>VI.</i>	Disminuye			
<i>IX.</i>	Sin relevancia			
<i>XI.</i>				Mejor respuesta
<i>XII.</i>	Sin relevancia			
<i>XIII.</i>		Mayor		

Tabla 11. Parámetros de desarrollo.

La ansiedad paterna se analiza en los estudios I y XI, disminuye y, además, es un parámetro estadísticamente significativo en ambos; pero en el XIV ni la ansiedad ni el optimismo son estadísticamente significativos.

## 5. DISCUSIÓN

Tras la realización de este trabajo se puede inferir que la musicoterapia tiene numerosos beneficios para el neonato, prematuros o no. La investigación, destaca que muchos parámetros se ven mejorados después de esta terapia, a largo y/o corto plazo. Dentro de los datos analizados, se observa que los que tienen mejores progresos y están más analizados son: frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y peso.

Son nueve los estudios que contemplan uno o más parámetros fisiológicos; de ellos, los que observan la FR, seis <sup>(10,28,32,33,37,39)</sup> evidencian que ésta disminuye; en otro se comprueba <sup>(36)</sup> que también disminuye, pero con la canción de cuna, no así con la clásica; a corto plazo se ve beneficiada en el último artículo <sup>(40)</sup>, pero no a largo plazo. En cuanto a la FC, hay resultados similares, ya que también disminuye en cinco de los estudios <sup>(10,32,33,37,39)</sup>, uno sólo mejora con la canción de cuna <sup>(36)</sup> y otro únicamente a corto plazo <sup>(40)</sup>.

La saturación de oxígeno la observan 6 estudios <sup>(10,33,36,38,39,40)</sup>, tres de los cuales objetivan su aumento <sup>(10,33,39)</sup>, con una estimación estadísticamente significativa; uno sólo mejora a corto plazo <sup>(40)</sup> y en los otros dos <sup>(36,38)</sup>, no se presentan variaciones.

Siete de los estudios valoran algún parámetro nutricional <sup>(29,31,32,34,35,37,40)</sup>, los dos que estudian el reflejo de succión <sup>(29,37)</sup> comprueban que se refuerza; el neonato tiene una ganancia ponderal mayor con musicoterapia en cuatro <sup>(32,35,37,40)</sup>. En cuanto al consumo de energía, de los tres que lo contemplan <sup>(32,34,35)</sup>, sólo dos <sup>(32,33)</sup> significan que el bebé consume menor energía con esta terapia.

Dentro de siete estudios que tienen en cuenta parámetros de desarrollo, tres <sup>(10,29,32)</sup> son en los que se valida la disminución del nivel de estrés, siendo dos <sup>(35,38)</sup> los que expresan que la musicoterapia no tiene ninguna relevancia en el estrés. Sólo dos expresan que se favorece la estimulación temprana <sup>(29,39)</sup> y otros dos los que notan que el sueño tiene una mejor respuesta <sup>(10,37)</sup>.

La música influye en los recién nacidos, de tal forma que modifica patrones alterados. El ritmo, melodía y armonía pueden mejorar la frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno, reflejo de succión, nivel de estrés, etc. Se llega a la conclusión de que mejorando uno, puede influir en el avance de otro, como, por ejemplo: al disminuir el nivel de estrés y centrarse en el ritmo de la música mejora su tempo al succionar, el bebé tiene una mejor lactancia, aumenta de peso, consume menos energía y su temperatura está nivelada; definitivamente, llora menos y duerme mejor. Además, la musicoterapia, correctamente utilizada, es una forma de insonorizar los ruidos que existen en el ámbito hospitalario.

Asimismo, no sólo mejora la vida del neonato, también la de la madre. Durante el puerperio, la musicoterapia consigue mejorar la ansiedad y el estrés, comprobando que el bebé progresa favorablemente.

La estimulación prenatal ha sido estudiada con profundidad, tanto en la madre como en el feto, teniendo en cuenta, entre otros parámetros, a la musicoterapia, evidenciándose beneficios para ambos y, en el caso del feto, continuando en su vida neonatal. <sup>(41)</sup>

La musicoterapia se considera multidisciplinar, ya que integra distintas profesiones: psicología, pedagogía, medicina, enfermería, como así lo valora la tesis doctoral de Velasco Conde, S. <sup>(40)</sup>.

## **5.1. CONCLUSIONES**

Analizados y contrastados entre sí los diferentes estudios de este Trabajo de Fin de Grado, se observa que existe escasa bibliografía sobre la influencia de la musicoterapia en el neonato en el ámbito español, europeo y norteamericano; contrastando con los encontrados en los países latinoamericanos. Esto conduce a exhortar a los profesionales de las diferentes disciplinas implicadas en esta terapia, y a la enfermería en particular, a realizar más estudios de investigación en donde se contemplen un mayor número de parámetros, la influencia y relación que tienen respecto a esta terapia.

La enfermera, como profesional responsable de suministrar cuidados, es una figura idónea para administrar la musicoterapia en el neonato, favoreciendo, no sólo su crecimiento y desarrollo, sino las relaciones paterno-filiales; por lo que se podría estudiar la realización de un procedimiento enfermero en el que se incluyera la música en los cuidados del recién nacido.

Como se apunta en el apartado de Discusión, sería óptima la continuidad y seguimiento en la estimulación perinatal, dado que favorecería la salud integral del neonato.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Rae.es [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2014 [Actualizado 02 Enero 2017; citado 10 Enero 2017]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=QOx7hvK>
2. Medlineplus.com [Internet]. Bethesda: U.S. National Library of Medicine; 1993 [Actualizado 19 Noviembre 2015; citado 10 Enero 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002271.htm>
3. Rae.es [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2014 [Actualizado 02 Enero 2017; citado 10 Enero 2017]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Q9SyD4O>
4. Poch Blasco, S. Compendio de musicoterapia. Vol.1. 1ª Edición. Barcelona: Herder; 1999.
5. Poch Blasco, S. Importancia de la Musicoterapia en el Área Emocional del Ser Humano. Revista interuniversitaria de formación del profesorado [Internet]. 2001 [Citado 14 Enero 2017]; 42: 91-113. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=233619>
6. Musictherapy.org [Internet]. Silver Spring: The American Music Therapy Association (NAMT); 1998 [Actualizado 17 Enero 2017; citado 17 Enero 2017]. Disponible en: <http://www.musictherapy.org/>
7. Alvin, J. Musicoterapia. 5ª Edición. Barcelona: Paidós; 2005.
8. Palacios Sanz, J.I. El concepto de Musicoterapia a través de la Historia. Revista interuniversitaria de formación del profesorado [Internet]. 2001 [Citado 14 Enero 2017]; 42: 19-31. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=233594>
9. Ortega, E., Esteban, L., Estévez, A.F., Alonso, D. Aplicaciones de la musicoterapia en educación especial y en los hospitales. EJEP (European Journal of Education and Psychology) [Internet]. 2009 [Citado 18 Enero 2017];

2 (2):145-168. Disponible en: <http://www.formacionasunivep.com/ejep/index.php/journal/article/view/22/30>

10. Olmo Barros, M.J. Estudio descriptivo: Musicoterapia con bebés de 0 a 6 meses en Cuidados Intensivos Pediátricos [Tesis Doctoral]. Madrid: Departamento de Pediatría, Universidad Autónoma de Madrid; 2009. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=34868>

11. Poch Blasco, S. Compendio musicoterapia. Vol.2. 1ª Edición. Barcelona: Herder; 2006.

12. Musicoterapeutas.wixsite.com [Internet]. Salamanca: Asociación Española de Musicoterapeutas Profesionales (AEMP); 2014 [Actualizado 29 Noviembre 2015; citado 25 Enero 2017]. Disponible en: <http://musicoterapeutas.wixsite.com/aemp/por-qu-surgi-aemp>

13. Hillecke, T., Nickel, A., Bolay, H.V. Scientific perspectives on music therapy. [Internet]. Heidelberg (Alemania): National Library of Medicine (US); Diciembre 2005 [Actualizado 15 Septiembre 2012; citado 25 Enero 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16597776>

14. Ine.es [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; [Actualizado 25 Abril 2017; Acceso 27 Abril 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/>

15. Ine.es [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; [Actualizado 05 Mayo 2017; Acceso 07 Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p414/a2014/I0/&file=03001.px>

16. Iniesta Masmano, R. Música/Cuento un sistema emocional en clave de bucle retroactivo. Revista internacional de sistemas [Internet]. 2014 [Citado 25 Enero 2017]; 19:47-61. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5038949>

17. Tresierra Cabrera, J. Musicoterapia y pediatría. Revista Peruana de Pediatría [Internet]. 2015 [Citado 25 Enero 2017]. 1(58):54-55. <http://portal.ucol.mx/content/micrositios/235/file/musicoterapia.pdf> (Google académico).

18. Ordoñez Morales, E., Sánchez Reinoso, J.S., Sánchez Maldonado, M.M., Romero Haro, C.E., Bernal Iñiguez, J.D. Análisis del Efecto Mozart en el desarrollo intelectual de las personas adultas y niños. [Internet]. Vol. 5. Ecuador: Revista de Ciencia y Tecnología; Junio 2011. [Actualizado Junio 2011; citado 28 Enero 2017]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/8378>
19. NNNconsult. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classifications 2015-2014 [Internet]. Nanda Internacional; c2017 [Acceso 07 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com.ponton.uva.es/nic/4400>
20. NNNconsult. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classifications 2015-2014 [Internet]. NANDA International; c2016 [Acceso 07 Febrero 2017]. Disponible en: <http://0-www.nnnconsult.com.almena.uva.es/>
21. Escobar Curbelo, L.M., Ariz Pupo, M., Cepero Cepero, M. Estimulación prenatal temprana: consideraciones acerca de sus efectos sobre el recién nacido, padres y familia. Medicentro. [Internet]. 2008 [Acceso 12 Febrero 2017]; 12(4). Disponible en: <http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/420>
22. Elpais.com [Internet]. Barcelona: Mouzo Quintáns, J.; 6 Octubre 2015 [Abril 2017; 16 Abril 2017]. Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2015/10/06/ciencia/1444136417\\_169826.html](http://elpais.com/elpais/2015/10/06/ciencia/1444136417_169826.html)
23. Elpais.com [Internet]. Barcelona: Cest, J.; 26 Abril 2017 [Abril 2017; 28 Abril 2017]. Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2017/04/26/videos/1493231036\\_753072.html](http://elpais.com/elpais/2017/04/26/videos/1493231036_753072.html)
24. Cobo Huete, A., Cerezo Cortés, E., Guitérrez Gascón, J. La musicoterapia en el plan de cuidados de los niños prematuros. Medicina naturista. [Internet]. 2015 [Acceso 28 Enero 2017]; 9(1): 33-39. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4952951>

25. Rojas, Ivette. La música y la estimulación temprana. Revista Escena. [Internet]. 2009 [Acceso 13 Febrero 2017]; 65(2): 35-43. Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/escena/article/view/8302>
26. Addp.com [Internet]. Lima (Perú): Asociación de Psicoterapia Psicoanalítica; 26 Agosto 2009 [Actualizado 2012; acceso 24 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.adpps.com/publicaciones.html>
27. Standley, J.M. Pacifier system and method of therapeutically treating infant sucking response. [Internet]. Florida State University (Tallahassee); Noviembre 1998. [Acceso 15 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.freepatentsonline.com/5830235.html>
28. Bieleninik, L., Ghetti, C., Gold, C. Music Therapy for Preterm Infants and Their Parents: A Meta-analysis. Pediatrics [Internet]. 2016 [Acceso 09 Febrero 2017]; 138(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27561729>
29. Standley, J. Music therapy research in the NICU: an updated meta-analysis. Neonatal Netw [Internet]. 2012 [Acceso 09 Febrero 2017]; 31(5): 311-316. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22908052>
30. Gebuza, G., Dombrowska, A., Kázmierczak, M., Gierszewska, M., Mieczkowska, E. The effect of music therapy on the cardiac activity parameters of a fetus in a cardiotocographic examination. J. Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2016 [Acceso 15 Enero 2017]; 22: 1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27819173>
31. Vianna, M.N., Barbosa, A.P., Carvalhaes, A.S., Cunha, A.J. A musicoterapia pode aumentar os índices de aleitamento materno entre mães de recém-nascidos prematuros: um ensaio clínico randomizado controlado. Jornal de Pediatria [Internet]. 2011 [Acceso 23 Marzo 2017]; 87(3): 206-212. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572011000300005&lang=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572011000300005&lang=es)
32. Auto, F.M., Amancio, O.M., Lanza, F. The effect of music on weight gain of preterm infants older than 32 weeks: a randomized clinical trial. Rev. paul.

pediatr. [Internet]. 2015 [Acceso 08 Abril 2017]; 33(4):293-299. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822015000400015&lang=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822015000400015&lang=es)

33. Mendes da Silva, C., Marcelle, C.J., dos Santos, S.K., Fernandes Marques, C., Simone Merey, L. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos à musicoterapia clássica. Rev. paul. pediatr. [Internet]. 2013 [Acceso 19 Marzo 2017]; 32(1): 30-36. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822013000100006&lang=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000100006&lang=es)

34. Lubetzky, R., Mimouni, F.B., Dollberg, S., Reifen, R., Ashbel, G. Mandel, D. Effect of music by Mozart on energy expenditure in growing preterm infants. Pediatrics [Internet]. 2010 [Acceso 27 Diciembre 2017]; 125(1): 8-24. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-19969615>

35. Kathi, K.J., Craig, H. Live harp music reduces activity and increases weight gain in stable premature infants. J.Altern Complement Med [Internet]. 2008 [Acceso 02 Abril 2017]; 14(10): 1185-1186. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-19040388>

36. Amini, E., Rafiei, P., Zarei, K., Gohari, M., Hamidi, M. Effect of lullaby and classical music on physiologic stability of hospitalized preterm infants: a randomized trial. J. Neonatal Perinatal Med [Internet]. 2013 [Acceso 06 Abril 2017]; 6(4): 295-301. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-24441085>

37. Loewy, J., Stewart, K., Dassler, A.M., Telsey, A., Homel, P. The effects of music therapy on vital signs, feeding, and sleep in premature infants. Pediatrics [Internet]. 2013 [Acceso 11 Enero 2017]; 131(5): 902-918. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-23589814>

38. Alipour, Z., Eskandari, N., Ahmari Tehran, H., Eshagh Hossaini, S.K., Sangi, S. Effects of music on physiological and behavioral responses of premature infants: a randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract [Internet].

2013 [Acceso 07 Abril 2017]; 19(3): 128-132. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-23890458>

39. Andriola, Y.M., Oliveira, B.R. A influencia da música na recuperação do recém-nascido prematuro na UTI neonatal. Nursing (São Paulo) [Internet]. 2006 [Acceso 14 Marzo 2017]; 8(99): 973-978. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-514726>

40. Velasco Conde, S. Estudio empírico: Musicoterapia con neonatos prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales [Tesis Doctoral]. Valladolid: Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación y Trabajo Social; 2016. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/16772>

41. Aepccc.es [Internet]. Murcia: Elipe López, I.; 17 Marzo 2015 [Actualizado 2016; citado 10 Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.aepccc.es/blog/item/estimulacion-prenatal-y-conectividad-neuronal.html>