

**CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA MUSICOTERAPIA PASIVA EN LOS  
SIGNOS VITALES DE LOS NIÑOS CONECTADOS A VENTILACIÓN  
MECÁNICA EN CUIDADO INTENSIVO**

**ISABEL CRISTINA ARROYAVE TORO**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**MEDELLÍN**

**2007**

**CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA MUSICOTERAPIA PASIVA EN LOS  
SIGNOS VITALES DE LOS NIÑOS CONECTADOS A VENTILACIÓN  
MECÁNICA EN CUIDADO INTENSIVO**

**ISABEL CRISTINA ARROYAVE TORO**

**Monografía presentada como requisito para optar por el título de:  
Especialista en Cuidado al niño en estado crítico de salud**

**Asesora: SILVIA ZULUAGA ROLDÁN  
Bacterióloga  
Pianista  
Especialista en Musicoterapia**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
MEDELLÍN  
2007**

A **Dios**, a mi familia, a mis amigos y compañeros de trabajo...

Por ser mi motor y mi motivación para seguir  
adelante ante las adversidades.

Pero sobre todo a mis **pacientes** porque  
para ellos son mis aprendizajes.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Silvia Zuluaga Roldán Jefe del Departamento de Música de la Facultad de Artes de la Universidad de Antioquia, asesora, pianista, bacterióloga y musicoterapeuta por su ayuda, racocinio y por su discernimiento al orientarme.

A los enfermeros docentes de postgrado de la Facultad de Enfermería Juan Guillermo Rojas, Constanza Forero, Ángela Pulgarín, Sandra Osorio porque creyeron en esta propuesta y en mí.

A mis jefes: Dr Juan Guillermo Maya Salinas, Enf. Yurley Agudelo Agudelo y a la Enf. Diana Marcela Restrepo de la Unidad de Investigación del Hospital Universitario San Vicente de Paul de Medellín, por permitir cumplir este sueño.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
RESUMEN.....	iv
PALABRAS CLAVES.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1. METODOLOGÍA.....	9
2. ANTECEDENTES.....	12
3. LA MÚSICA.....	15
4. CONECCIÓN DE SISTEMAS.....	20
5. MUSICOTERAPIA.....	28
5.1 CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN.....	31
6. UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVOS PEDIÁTRICO.....	35
6.1 PACIENTE DELA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO.....	37
6.2 VENTILACIÓN MECÁNICA.....	39
7. ENFERMERÍA Y MUSICOTERAPIA.....	41
8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	44
ANEXOS.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	50

## RESUMEN

En la práctica de Enfermería han comenzado a surgir nuevos conceptos de cuidado, teniendo muy presente al individuo como ser integral que tiene diferentes tipos de necesidades obligando al personal de Enfermería a evolucionar el cuidado y a apoyarse en otro tipo de medidas no farmacológicas que favorezcan la salud y la rehabilitación de los pacientes.

La musicoterapia es una terapia de apoyo que se desarrolla en un medio árido donde las teorías farmacológicas no terminan de aceptar la efectividad de otras terapias que simultáneamente puedan obtener mejores resultados si sus propósitos son alcanzados conjuntamente.

Es así como en las unidades de cuidados intensivos pediátricos se realizan aproximaciones para aplicar la musicoterapia de una manera empírica y esto puede desencadenar respuestas tanto positivas como negativas, sometiendo a los niños de dichas unidades a un sin número de estímulos que afectan su estado fisiológico y emocional.

La aplicación del modelo de musicoterapia pasiva en el que se utilicen sonidos agradables para cada paciente, permite verificar la modificación de los signos

vitales además del estado emocional que alcanza a obtener un equilibrio similar a lo habitual en el medio en el que el niño se desarrolla.

**PALABRAS CLAVES:** Musicoterapia- Enfermería, UCIP (Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico), signos vitales.

## INTRODUCCIÓN

La música es un lenguaje natural para el hombre, por ello las experiencias musicales van más allá de la misma percepción sonora, permitiendo conexiones, que facilitan la comunicación, activando respuestas en el plano emocional, neurológico y cognitivo, los sonidos que escuchamos nos obligan a responder casi de inmediato. En general la música brinda un espacio donde el ser humano siente y reacciona ante su presencia.

En nuestro medio la música ha evolucionado de múltiples maneras y a pasos agigantados, esto se puede comprobar con la gran riqueza de composiciones musicales, el mundo de los sonidos es infinitamente variado y cambia en las diferentes épocas y culturas. Es así como la música expresa las diferentes culturas y las permea en la cotidianidad del ser humano.

En el ámbito de la salud y la rehabilitación, la música ha abierto un camino importante aportando diferentes planteamientos y prácticas acerca de deterioros neurológicos, alteraciones psiquiátricas<sup>1</sup> y psicológicas pero realmente la música no ha logrado tener un peso propio en nuestro país en el ámbito hospitalario y menos, en lo que se refiere a las áreas de cuidado crítico.

La música es un campo que tiene mucho para ofrecer al ser humano en busca de su beneficio y aplicarla para favorecer la recuperación de la salud es un aporte desde esta disciplina como un potenciador o coadyudante en los tratamientos, hasta efectuar cambios altamente significativos.

A través del modelo de musicoterapia pasiva (escucha) es lograr un estado que se puede llamar de “remembranza”<sup>2</sup>, en el que se desencadenan aspectos afectivos y emocionales, que de alguna manera ubican al paciente en un estado de placidez o desasosiego, llevándolo a tener una adecuada respuesta a la terapia farmacológica y a la no farmacológica, el uso del sonido y /o la música, como procedimiento de tratamiento no es un concepto nuevo, y la historia ha dado pruebas en las diferentes culturas de las civilizaciones pasadas, su uso para tratar discapacidades físicas, psicológicas y el dolor. Se registran muchos ejemplos de como los pacientes consiguen estados importantes de relajación.

Un estudio realizado por: Loewy J; Hallan C y otros<sup>3</sup> se demuestra que la musicoterapia es costo- efectiva en relación con la sedación farmacológica común, además otros estudios hablan de la efectividad de las medidas no farmacológicas para el alivio del dolor<sup>4</sup> y demuestran como la musicoterapia ayuda y apoya a los tratamientos farmacológicos, en enfermedades para lograr una aproximación al cuidado humanizado.

Para la enfermería es fundamental comenzar a tener una visión más amplia frente al cuidado y a las alternativas que el mundo y sus adelantos ofrecen.

Incluir la música en la recuperación del paciente crítico es abrir un camino que relaciona el ser emocional y el ser biológico en uno solo sin distanciarlos. Esto se puede comprobar con la estimulación que se realiza en la etapa

prenatal, ella que consiste en colocar y utilizar diferentes tipos de música al feto; las parejas que han concebido hijos y han realizado este tipo de estimulación pueden afirmar que los niños desde el vientre responden a estímulos exteriores.<sup>5</sup>

Ruth Fritman realizó un trabajo investigativo con madres gestantes, haciendo un seguimiento antes y después del parto, su fundamentación científica la hace desde el desarrollo embriogénico del ser humano y su maduración hasta la etapa postnatal<sup>6</sup>. Los registros referenciados de la literatura médica muestran que a partir de la semana 16 de gestación ya el feto tiene un oído funcionalmente preparado para la percepción auditiva, la misma que va teniendo significación con las experiencias desde esta época prenatal y posteriormente en la de neonato, ésta etapa es la más intensa, hay un gran cambio, pasa de un medio acuoso a uno aéreo, donde el cuerpo del ser humano es un órgano de excelente percepción. Su oído maduro como estructura biológica centra su atención en el sonido, responde fácilmente ante este estímulo, hay que tener en cuenta que el neonato le precede toda una historia sonora, a esta edad trae plasmadas unas huellas sonoras en las que ha registrado los sonidos que percibía en su entorno intrauterino, como son los latidos del corazón, la circulación del torrente sanguíneo, el paso y el proceso de los alimentos en el aparato digestivo de su madre, la voz de ésta que la percibía de una forma diferente ( le llegaba de 72 a 85 decibeles) a como le llegaban las otras voces del exterior (siendo una conversación normal a 65 decibeles).

El cerebro del feto responde al sonido con actividad eléctrica, este es capaz de oír y aún más, tiene preferencias por los sonidos, es un ser consciente dentro

del útero, con habilidad para recordar los sonidos percibidos allí. También tiene registros sonoros del medio ambiente, la voz del padre y familiares, la música que sonó en su entorno más próximo y todos aquellos sonidos que le rodearon cotidianamente. Las estimulaciones desde las músicas empleadas durante el embarazo posteriormente surgían efectos sedantes y tranquilizantes en los primeros días del neonato.<sup>7</sup>

Es así como se tiene un acercamiento a los beneficios terapéuticos y del desarrollo del ser humano, que obliga al personal de salud a incluir terapias de apoyo en su que hacer cotidiano.

## JUSTIFICACIÓN

Los niños que ingresan a una unidad de cuidado intensivo son sometidos a múltiples procedimientos médicos y de enfermería, que en realidad son poco agradables, ellos permanecen mucho tiempo aislados de su rutina, de sus gustos y especialmente de sus familias; aumentando de esta manera los niveles de estrés e incertidumbre y por ende retardando la recuperación y retrocediendo o deteniendo la etapa del desarrollo en la que se encuentran ubicados los niños en el momento de la hospitalización.

Los ruidos y sonidos característicos del entorno hospitalario someten a los niños a tener sensaciones que pueden o no favorecer su estado, si esta situación sonora se modifica incluyendo músicas o sonidos que sean agradables y familiares a su oído, con un criterio previo de selección, sería posible mejorar el estado emocional del niño además de su estado fisiológico, en lo que se refiere a signos vitales.

También hay que anotar como las unidades de cuidado intensivo desencadenan estrés y los profesionales en enfermería están llamados a velar por el paciente, a protegerlo y defenderlo de todas aquellas situaciones que de una u otra manera no estén ligadas a su recuperación.

La musicoterapia es una terapia de apoyo que debe tener un seguimiento riguroso y una evaluación continua para determinar, si ésta debe ser incluida o no dentro de las rutinas de cuidado de las personas enfermas y en especial de los niños.

La musicoterapia es un tema que ocupa un espacio importante en el gremio de la salud hospitalaria y en la actualidad ha ganado espacio en el campo de la investigación, no solo desde el modelo médico, sino desde la intervención en otras áreas. Anteriormente había sido ubicada solo en el ámbito de la “*medicina alternativa*” pero gracias a los estudios realizados se ha comprobado su efecto como terapia de apoyo parcial o total según el modelo seleccionado. Su alcance positivo en el contexto científico, aplicado a la medicina tradicional como un beneficio al ser humano, ha dando otras vías de acceso que resuelve las diferencias y mitos de la imposibilidad del trabajo conjunto en las terapias farmacológicas y no farmacológicas obteniendo intervenciones efectivas.<sup>8</sup>

En este terreno las Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico del mundo, utilizan la musicoterapia como un cuidado rutinario en cada uno de los pacientes, las instituciones hospitalarias en Europa y en Norte América cuentan con departamentos de musicoterapia que aportan conocimientos y estrategias mejoradas para buscar la rehabilitación y un adecuado tratamiento para aquellas personas que acuden a estas instituciones.

La Enfermería evoluciona y el mundo en el que se encuentra involucrada, le obliga a crecer como profesión, por esto innovar en la investigación, como es el caso de la musicoterapia, con fundamentación científica le permite a ésta profesión brindar cuidados completos y complejos. La musicoterapia ha sido aplicada hospitalariamente y los estudios realizados en Unidades de Cuidado Intensivo hablan del control del estrés y la ansiedad entre otros<sup>9</sup>, pero no manifiestan como punto central de la investigación el control de los signos

vitales, así que hacerlo le aporta a la Enfermería, a la musicoterapia y a la medicina; conocimientos y cuidados innovadores.

Por lo tanto es pertinente aclarar ***¿Cuáles son los cambios que produce la musicoterapia pasiva en los signos vitales de los niños en ventilación mecánica en cuidado intensivo pediátrico?*** Ésta será la pregunta por resolver.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el comportamiento de los signos vitales de los niños que se encuentran hospitalizados en Cuidado Intensivo Pediátrico y están conectados a ventilación mecánica y a los cuales se les aplica el modelo de musicoterapia pasiva.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los cambios que produce la musicoterapia pasiva en la presión arterial, la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardiaca y la saturación de oxígeno.
  
- Evaluar las modificaciones que logran los signos vitales ante los sonidos rutinarios del niño.
  
- Determinar si el tipo de música que gusta el niño proporciona cambios en sus signos vitales.

## 1. METODOLOGÍA

El contenido de esta monografía se basa en:

La consulta de textos vigentes y con amplia información sobre la musicoterapia y sobre las unidades de cuidado intensivo pediátrico. Entre estos aparecen libros textos, revistas y bases de datos en Internet.

Se revisó exhaustivamente diferentes bases de datos partiendo de "bvs": Biblioteca virtual de salud.

- Medline: Índice Internacional de literatura de ciencias de la salud.
- Lilascs: Literatura latinoamericana y del caribe en ciencias de la salud.
- Cochrane: Biblioteca de colección de revisiones sistemáticas.
- BDENF: Base de datos de Enfermería.
- Pub med: Un servicio nacional de librería para la medicina y las instituciones de salud. Estados Unidos.

Las palabras en la búsqueda fueron: Music therapy in ICU, musicoterapia en UCI, Musicoterapia, unidades de cuidado intensivo pediátrico, investigaciones y estudios de musicoterapia en UCI.

Se tuvo en cuenta los textos desde 1997 hasta 2007, sin negar que se revisaron otros textos de años atrás que pudieran aportar a la construcción argumentativa de este trabajo monográfico.

Se realizaron fichas bibliográficas para tener un control sobre las bibliografías revisadas.

En total se encontraron 1560 estudios en Pub med, 80 en LILACS, 761 en Medline, 9 en BDNF de los cuales se revisaron 823 en total teniendo acceso al texto completo de 25 y al Abstract o resumen de 798. Muy pocos de estos estudios están escritos en español solo 54, 1432 están escritos en Inglés los demás en otros idiomas como alemán, japonés y portugués.

Con base a esta cantidad de estudios se logra determinar que la musicoterapia en Colombia no ha registrado estudios que hayan sido publicados. Si se han realizado estudios pero se han quedado en las bibliotecas. Quienes mas han investigado sobre musicoterapia son las escuelas Españolas, Argentinas e Inglesas aunque Estados Unidos y Alemania también han realizado trabajos destacados.

A través de estos documentos se realizó la inspección del tema; la orientación de la asesora aproximó y especificó más la literatura que acercara al autor a la precisión del tema.

Se realizaron 15 sesiones de asesorías presenciales, unas en la ciudad de Medellín y otras en el municipio de San Antonio de Pereira, se tuvo comunicación telefónica y vía Internet con la asesora por parte del autor.

## 2. ANTECEDENTES

En Colombia la musicoterapia comienza a aparecer en los años 70 alrededor de 1972 y en 1998 comienza a hacer sus aportes mas importantes en el ámbito educativo y en campo de la salud, pero desafortunadamente Colombia tiene muy pocos musicoterapeutas con estudios formales de nivel de pregrado o postgrado. En la actualidad la Universidad Nacional de Bogotá ha abierto ésta especialización satisfaciendo desde sus instancias académicas, las necesidades que se han generado en las diferentes ciudades. Frente a investigaciones de musicoterapia en Colombia son pocas, los estudios realizados en el mundo cada vez obtienen mayores ganancias y sobre todo han crecido en calidad y en cantidad. En el ámbito hospitalario se puede resumir que la musicoterapia ha incursionado fuertemente en la psiquiatría, psicología y neurología, en las salas de hospitalización o de procedimientos (cirugía y ayudas diagnósticas) los estudios se han realizado en lo referente al control de la ansiedad, dolor, sedación, cuidados paliativos, autismo y estrés. Siendo estos los mas estudiados por personas que se desenvuelven en el gremio de la salud <sup>10</sup>.

Los países que han puesto mayor empeño por realizar adelantos sobre musicoterapia son España, Inglaterra, Alemania y Argentina sin desmeritar el desempeño de otros como Estados Unidos de Norte América. Uno de los autores mas destacados es Rolando Bénenson, Médico Psiquiatra, Músico y Compositor con formación en Psicoanálisis, fue uno de los primeros personajes que en Colombia y concretamente en Medellín comenzó a formar grupos

informales en el ámbito de la Musicoterapia, ha realizado grandes aportes y se ha preocupado por indagar, investigar y hacer de la musicoterapia una terapia de apoyo al área de salud, reconociendo que en múltiples ocasiones tuvo que enfrentar situaciones muy complejas para abrir camino a este tipo de terapia<sup>11</sup>.

Los estudios mas destacados en los últimos tiempos no han tenido muchos aportes frente al comportamiento fisiológico de los signos vitales en los pacientes críticos. Existen estudios de musicoterapia aplicada a pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidado Intensivo pero en su gran mayoría han sido realizados en niños debido a la gran respuesta que estos presentan frente al estímulo musical, algunos han concluido conceptos que no son suficientes para aclarar dudas y menos para determinar si las modificaciones que provoca la musicoterapia frente a los signos vitales son positivas, negativas o no produce ninguna modificación<sup>13</sup>.

La musicoterapia llegó a nuestro país de una manera tímida en la que muchos iniciaron su práctica sin tener una capacitación formal que garantizara el título de Musicoterapeuta, quitándole profesionalismo a esta área y comenzando a desarrollarse de una manera empírica, mientras se trataba de definir el objetivo de la musicoterapia y el campo de acción de esta. Algunas personas que comenzaron este trabajo empírico convirtieron la musicoterapia en un campo de la medicina alternativa y la llevaron a la subjetividad, casi limitando con la práctica de las ciencias ocultas.

Esta situación llevó la sociedad a determinar que la musicoterapia era un área que no tenía cabida en lo que se refiere a terapia y perdió credibilidad en ella.

En lo que se refiere a musicoterapia en las instituciones hospitalarias se puede pensar que es un campo desierto. Es un espacio en el que existe música, pero de qué manera es escuchada y con qué finalidad?

En las diferentes áreas de los hospitales y en especial en las Unidades de Cuidado Intensivo existe una radio o una grabadora que permanece encendida, la música para escuchar es seleccionada por quienes integran el equipo de trabajo, por ejemplo: Secretaria, Enfermeros, personal del aseo, médicos o una persona que posea cierto liderazgo dentro del equipo. Así que el gusto musical de estos personajes debe ser escuchado por todos, incluyendo personal de salud y hasta pacientes; independiente de la hora y el volumen.

Situación que logra desencadenar diferentes sentimientos en todos, ya sean agradables o desagradables entre el personal de salud, los pacientes y su familia cuando ésta se encuentra presente, lo que permite determinar que la música tiene un valor importante entre las personas que conforman el ámbito hospitalario ya sea porque los relaja y gustan de ella o porque la incomodidad es bastante y logra alterar su temperamento.

La musicoterapia de una u otra manera en las instituciones de salud se aplica pero de una manera empírica e inadecuada.

### 3. LA MÚSICA

...“La música es el arte de combinar sonidos a partir de reglas que varía según los lugares y las épocas...de organizar una duración con elementos sonoros<sup>12.</sup>”

... “La elección de sonidos agradables al oído corresponde a música<sup>13.</sup>”

#### **Qué es el sonido? Qué es el ruido? Qué es el silencio?**

Sonido y ruido, orden desorden, son diferentes. Pues la armonía, la frecuencia, y las vibraciones regulares, dan espacio al sonido; el ruido es el producto de vibraciones irregulares que dan sensaciones confusas que poseen una entonación confusa. Pero dentro de posconceptos musicales cabe anotar que la música necesita del sonido y el sonido necesita del ruido de esta manera. La música es el conjunto de sonidos evolucionados, el sonido es la evolución del ruido así que estos tres conceptos se conjugan y se traducen en significados dentro de la capacidad cognitiva del ser humano.

Pero el silencio podría definirse como la ausencia del ruido, el silencio está atento, no interviene, no es irracional. El silencio dentro de las composiciones da forma y perfecta construcción a la melodía desde que es compuesta hasta que logra interpretarse, el silencio es pausa. Por tal motivo para algunos el silencio es música, para otros el silencio absoluto no existe, pues el hecho de que el oído humano no alcance a percibir algunos sonidos no implica que haya silencio, no es posible callar el ritmo del corazón, los movimientos peristálticos y hasta la respiración<sup>14.</sup>

Por ello un ambiente tranquilo es fundamental para que la musicoterapia sea efectiva y aquella persona que recibe los beneficios de la sesión pueda recibirlos en forma adecuada y ordenada en lo que se refiere a significados

cerebrales. Las sesiones de musicoterapia deben incluir ciertas cualidades que permitan que el paciente se sienta familiarizado o investigador esto de acuerdo a los objetivos propuesto por el terapeuta o por el grupo interdisciplinario<sup>15</sup>.

La música se ha desarrollado con el mismo hombre, aún se desconoce sobre la música primitiva, el sonido ha existido desde siempre y acompaña la vida en cada instante. Las hojas, los animales en todas sus especies y en especial el ser humano está inmerso en un mundo de sonidos y los hace suyos, los trasciende a su ser como lo es el movimiento del feto en el líquido amniótico, las palpitaciones del corazón materno, la respiración de la madre, el crepitar de los movimientos peristálticos, las voces conocidas le van generando un entorno diferente a cada individuo que rodean al ser humano, lo cual permite afirmar que el silencio absoluto no existe, puesto que el mismo cuerpo humano produce sonidos que no son percibidos por el oído humano pero que están en su cuerpo constantemente<sup>16</sup>.

A través de la historia el hombre ha creado un número de actividades y herramientas que le han permitido ir evolucionando en pro de su bienestar, pero siempre ha estado acompañado en este proceso por sonidos que el mismo ha transformado y ha construido, entonces el sonido y la música no solo están ligados al cuerpo humano sino a la evolución del mismo.

La música en su componente rítmico, armónico y melódico hace parte de la vida humana.

Edgar. Willems hace una clasificación de los tres elementos de la música:

El ritmo → Acción → Es vida fisiológica.

La Melodía → Sensibilidad → La vida afectiva.

La Armonía → Intelecto → La vida mental.

El ritmo lo invade todo, es el cuerpo de la música, es el movimiento ordenado, es todo aquello que pertenece a la cualidad temporal. Desde el punto de vista evolutivo el ritmo ocupa un lugar prioritario como elemento que vive el niño o el adulto a través del movimiento y la sensorialidad<sup>17</sup>.

La melodía está unida al canto, se asocia comúnmente con algo que se puede entonar.

Se puede decir que la melodía es la expresión de una idea musical, es la sucesión temporal de sonidos a alturas diferentes con un sentido musical, tiene su organización y estructura. Tiene su principio, su forma definida y una conclusión clara, que le dará coherencia.

La armonía es el soporte estructural de la música, podemos identificar los diferentes estilos musicales por su estructura armónica.

La música y el sonido se involucran con los sentimientos, con las vivencias y con la cotidianidad humana, acompañan al hombre desde su gestación hasta su muerte. En la celebración y en la tristeza, así que la música y los sonidos tienen un estrecho vínculo con el sentimiento humano; esto es posible gracias al mecanismo que permite que el oído humano sea efectivo.

La música como experiencia en una cultura determinada, como un patrimonio que se puede disfrutar y valorar; es frecuente que se mencione desde la sensibilidad, este disfrute se incrementa en la conocimiento musical

Colombia es un país de una amplia cultura musical y en tradiciones. Los colombianos crecen en medio de la fiesta y el conflicto, son personas capaces de reponerse ante las dificultades y su mayor característica es ser feliz, por esto la música se convierte en un elemento fundamental en el desarrollo psicosocial y psicomotor del Colombiano<sup>18</sup>. Es una tradición que día a día va evolucionando frente a los cambios que van teniendo el mundo y las culturas, ella va de generación en generación, la música, el canto, el baile ocupan un lugar realmente importante en la cultura y en la cotidianidad de los Colombianos. Ella se involucra de tal manera que se ha convertido en una tradición arraigada en el niño y en el adulto.

A través de la historia ha sido determinante el triple influjo musical, desde los indígenas colombianos, el aporte africano y los referentes europeos, que no solo enriquecieron la estructura musical, sino además la organología (instrumentos musicales creados por las diferentes etnias) y está registrado en los estudios etnomusicológicos.

... la práctica, la escucha, el desarrollo de la sensibilidad y la creatividad son mas importantes para los amantes de la música que la misma educación musical. No se puede olvidar que la mayoría de civilizaciones del planeta no escriben música pero si hacen con ella múltiples labores, la música es un lenguaje curioso que no obliga pasar por la lectoescritura<sup>19</sup> permitiendo dar libertad en el arte de la música.

La música no tiene un grupo selecto de personas, es para todos, para todas las culturas y puede ser construida, evolucionada e investigada por cualquier persona.

## 4. CONECCIONES DE SISTEMAS

Definiciones:

El **sistema auditivo** es el conjunto de órganos que hacen posible el sentido del oído en un ser vivo, es decir, lo facultan para ser sensible a los sonidos.

El **sistema endocrino u hormonal** es un conjunto de órganos y tejidos del organismo que liberan un tipo de sustancias llamadas hormonas y está constituido además de éstas, por células especializadas y glándulas endocrinas. Actúa como una red de comunicación celular que responde a los estímulos liberando hormonas y es el encargado de diversas funciones metabólicas del organismo.

El **sistema límbico** es un sistema formado por varias estructuras cerebrales que gestiona respuestas fisiológicas ante estímulos emocionales. Está relacionado con la memoria, atención, emociones, personalidad y la conducta. Está formado por partes del tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala cerebral, cuerpo calloso, septum y mesencéfalo.

El sistema auditivo está compuesto por varias estructuras que fortalecen la funcionalidad de éste, además esa funcionalidad está ligada a tres etapas básicas: captación y procesamiento mecánico, conversión de la señal acústica en impulsos nerviosos y la codificación de éste impulso.

La captación del sonido se obtiene por medio del oído que se denomina región periférica pero el procesamiento se da gracias a las funciones cerebrales

siendo ésta la región central. En la región central se destacan procesos cognitivos que permiten generar asociaciones y significados .

El pabellón auricular dirige las ondas sonoras al conducto auditivo externo que en su otro extremo encuentra a la membrana timpánica donde inicia el oído medio que se encuentra conformado por una cavidad llena de aire donde está el martillo, el yunque, el estribo y la ventana oval, que comunica con el oído interno. En el oído medio la trompa de Eustaquio se comunica con la vía aérea y logra nivelar las presiones de ambos lados del tímpano.

Las vibraciones del aire son detectadas por el tímpano que las conduce por los pequeños huesillos hasta la ventana oval y esta las dirige al caracol, posteriormente al órgano de corti que contiene las células ciliadas internas y externas, hacen la sinapsis con las fibras nerviosas aferentes y eferentes que conforman el nervio auditivo donde son convertidas en impulsos nerviosos y transmitidas al área auditiva de la corteza cerebral. La traducción se realiza en el órgano de corti, los centros "inferiores" del cerebro reciben, procesan e intercambian información proveniente de ambos oídos, con el fin de determinar la localización de las fuentes del sonido en el plano horizontal en función de los retardos interneurales, mientras que en los centros "superiores" de la corteza existen estructuras más especializadas que responden a estímulos más complejos.

La información transmitida por el nervio auditivo se utiliza finalmente para generar lo que se conoce como "sensaciones". Estos impulsos llegan al cerebelo, posteriormente a los núcleos cerebrales y luego a la zona anterior de la hipófisis por un mecanismo que aun se desconoce, donde se comunica con el sistema endocrino en el que se encuentran desde endorfinas (hormonas de

la felicidad) hasta catecolaminas (producidas por la corteza suprarrenal como la adrenalina, la dopamina y otras) logrando producir efectos hemodinámicos importantes en el cuerpo humano<sup>20</sup>

En este proceso existe una conexión estrecha con el hipotálamo y por ende con el sistema límbico del ser humano , permitiendo que la percepción sonora tenga una relación estrecha con el comportamiento, puesto que la memoria auditiva permite hacer asociaciones de sonidos con situaciones determinadas en la vida, llevando a sentimientos de alegría, ira o estrés, lo que genera liberación de endorfinas y de catecolaminas que a su vez pueden poner al ser humano en una actitud de defensa o de ataque.

La conexión del sistema auditivo, sistema endocrino y el sistema límbico hace que la memoria auditiva, los conocimientos y los significados generados en alguna etapa de la vida, puedan relacionarse con diferentes tipos de sensaciones activando o inhibiendo el comportamiento de los signos vitales del ser humano. Estos conceptos pueden comprenderse un poco mejor en las siguientes gráficas<sup>21</sup>.

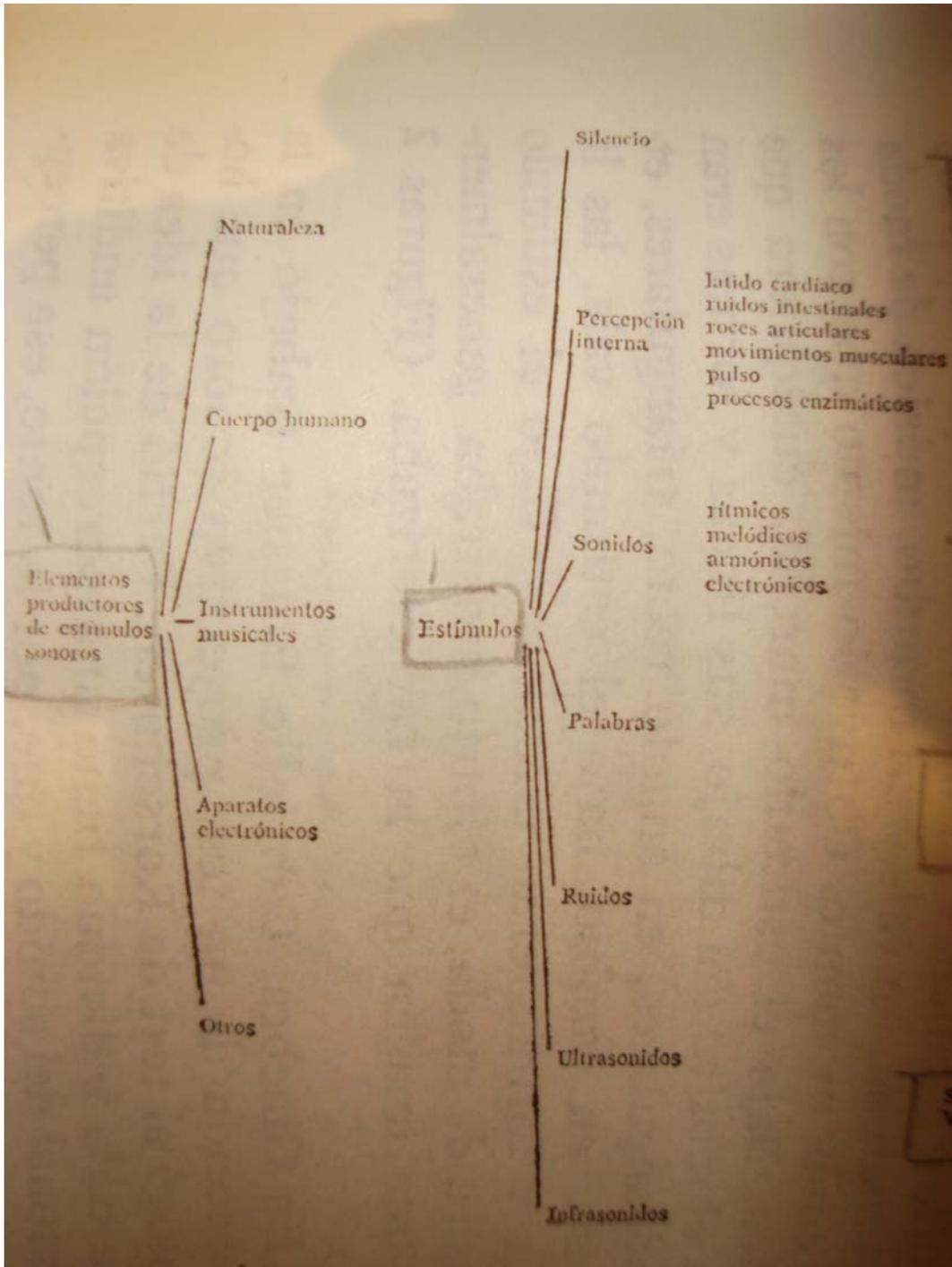


Fig 1.

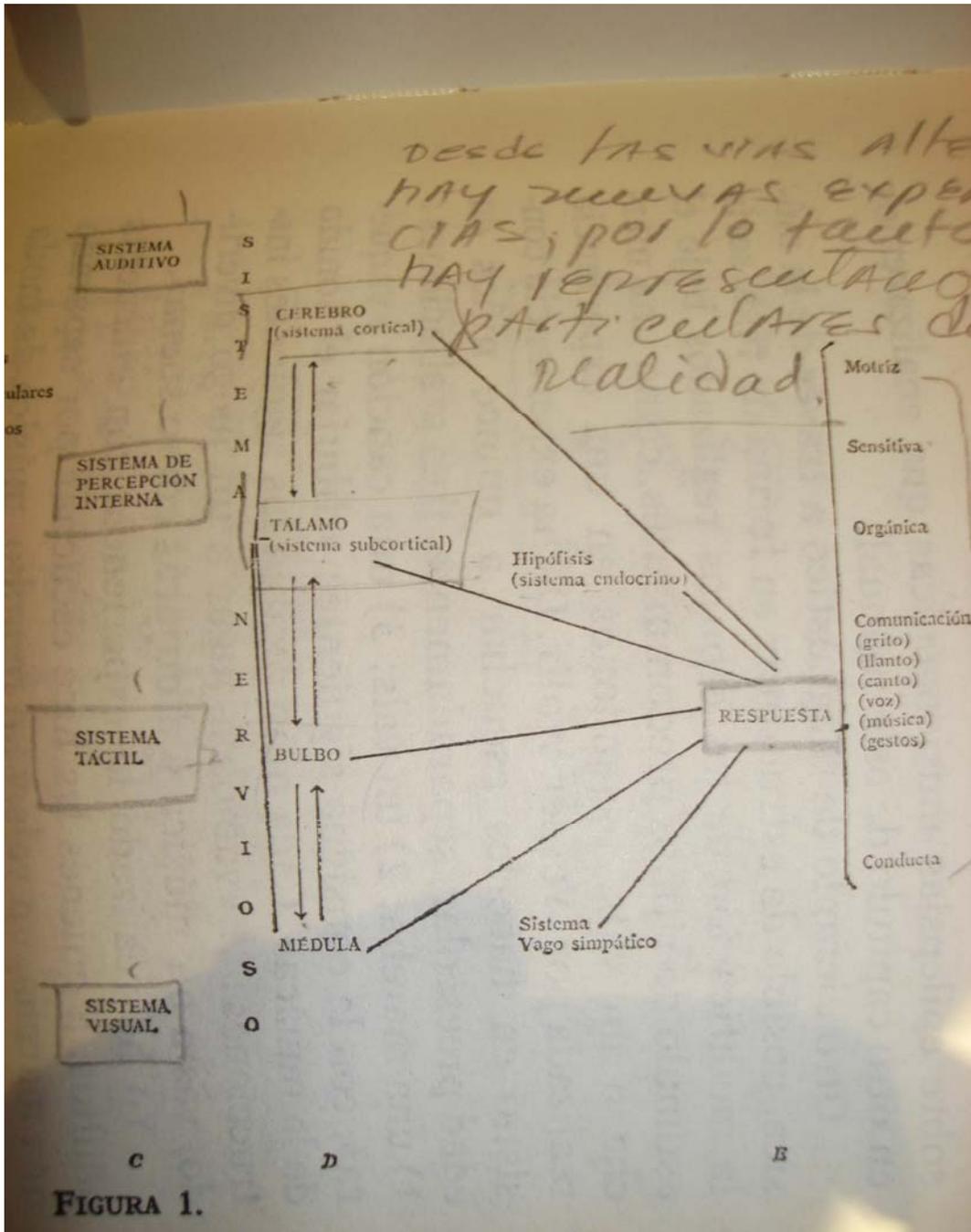


Fig 2.

### **Desarrollo auditivo del ser humano:**

Luego de varias semanas de espera, solo a la semana 16 de gestación es posible que el feto comience a manifestarse con pequeños movimientos que confirmen su capacidad para oír algún sonido externo<sup>22</sup>. Cabe anotar que la formación de este sistema auditivo ha comenzado desde la concepción pero es a partir de esta semana cuando el feto es considerado con un sistema auditivo funcional, inclusive aquellos que nacerán con algún grado de disminución auditiva o hipoacusia mal llamados “sordos” pues el sistema de vibraciones que se genera dentro del oído medio es transportado y emitido internamente por la tabla ósea permitiendo que las personas con esta discapacidad logren tener cierto tipo de comunicación con el medio<sup>23</sup>. Al nacimiento este sistema auditivo debe estar completamente formado de no ser así el neonato debe ser intervenido médicamente para evaluar y tomar medidas pertinentes frente a su defecto. Para el neonato son familiares todos aquellos sonidos que le evoquen la vida intrauterina y por ende son relajantes, cabe anotar que todos aquellos sonidos que en algún momento le desencadenaron estrés en el vientre materno lo volverán a tornar intranquilo en la vida extrauterina.

Para el 4 mes de vida (después del nacimiento) el bebé comienza a realizar ciertas asociaciones y significados de situaciones con sonidos, por ejemplo el canto de cuna de su madre lo asocia a descanso y tranquilidad, que a su vez se van almacenando en la memoria auditiva del niño este proceso se complementa con el desarrollo del niño y logra la perfección este sistema auditivo con la generación de significados cognitivos hasta los 2 años de edad por ello las instituciones de salud y los programas creados por el estado

promueven la estimulación temprana para favorecer el adecuado desarrollo de los niños.

En los disminuidos auditivos el sonido se capta gracias a la conducción ósea y la tacto por esto los demás sentidos en estas personas alcanzan un desarrollo mucho mas aventajado que el de una persona sin ningún tipo de discapacidad, el tacto, la visión y el modelo de lenguaje por señas permiten la perfecta comunicación entre las personas que presentan esta disminución y las personas que no las poseen.

Es curioso pensar que la musicoterapia es aplicada a personas disminuidas auditivamente pero de esta manera se han realizado terapias con éxito, de hecho musicoterapeutas recomiendan sesiones de musicoterpia para disminuidos auditivos y así mejorar el desarrollo de estos otros sentidos.

Por lo tanto los disminuidos auditivos no están excluidos de los modelos de aplicación de musicoterapia activa o pasiva. La Musicoterapia como técnica y como expresión aporta a estos niños la vivencia de la música a nivel individual y grupal.

El deficiente auditivo, desde la hipoacusia hasta la sordera total no “oye” como lo hace una persona sin patología auditiva. Percibe vibraciones y sensaciones acústicas. Desde su condición fetal perciben las vibraciones. El sistema kinestésico proporciona información del propio cuerpo: posición en el espacio, postura, movimiento, equilibrio y orientación. La kinestesia será el factor determinante del establecimiento de la relación entre el cuerpo y el medio<sup>24</sup>

Ya en 1955 se realiza las primeras investigaciones sobre la transmisión

de las vibraciones musicales y su uso terapéutico, que inicialmente fueron usadas en el caso de los sordos. Luego aparecen aportes importantes ejemplos de pacientes que consiguen estados de relajación cuando el cuerpo es sometido a la vibración de la música (en una gama de 20Hz. a 16 KHz) por medio de la utilización de cuatro altavoces situados cerca del cuerpo.

En la última parte de este siglo, los desarrollos han incluido el tratamiento de ciertos estados con ultrasonido y terapia interferencial (un tipo de estímulo eléctrico de baja frecuencia).

Como se puede ver la música tiene efectos significativos sobre el ser biológico.

Se ha investigado aún más para ver cómo se puede utilizar los tonos sinusoidales en el proceso de tratamiento. Un trabajo previo para intentar encontrar formas para tratar pacientes con patologías severas de espasmos de los músculos flexores o extensores se ha concentrado en el uso de la vibración mecánica, donde un motor dentro de un objeto o sobre una unidad base aportará vibraciones físicas indiscriminadas en términos de frecuencia<sup>25,26,27,28</sup>.

## 5. MUSICOTERAPIA

En siglos pasados la enfermedad era catalogada como un castigo divino, brujería o posesiones demoníacas y estos males eran tratados por el “hombre medicinal” quien utilizaba ciertas actividades en las que la música hacía parte de la ceremonia de sanación y la selección de la música se realizaba según el tipo de demonio a exterminar.

“En el siglo XVIII en la revista *Columbia Magazine* de 1789, en un artículo llamado *Music Physically Considered*, se dio a conocer el efecto que tenía la música en la mente humana. Mas tarde, en 1796, un artículo llamado *Remarkable Cure of a Fever by Music*, describía la historia de un profesor de música que tuvo fiebre alta por semanas y un concierto de música diario fue la receta que curó su enfermedad”<sup>29</sup>.

Muchos otros autores y escritos comenzaron a cuestionarse y a mostrar los efectos de la música aplicada a personas que padecían cualquier tipo de enfermedad.

Florence Nightingale en su libro *Notas sobre Enfermería, Qué es y qué no es?* Hace referencia al ruido y a la música que era escuchada por los enfermos en los hospitales donde ella comenzaba su profesión, se preguntaba cual sería la música indicada para cada tipo de pacientes<sup>30</sup>, así que para sorpresa de los Enfermeros, la madre de la Enfermería moderna, en el tiempo en que construía un nuevo modelo de Enfermería también se preocupaba por los efectos de la música en sus enfermos. Siendo esto un llamado a los cuidadores, a replantear

sus conceptos sobre la música en las instituciones hospitalarias y la aplicación de ésta a los enfermos.

La concepción y la práctica de la musicoterapia, en su inicio se limitó a unir la música y la terapia, en esta última aplicando y adaptando los modelos desarrollados en la psicología.

En la actualidad la musicoterapia ha valorado e incluido otras expresiones artísticas, como la plástica, la danza y el teatro, en las cuales el individuo logra comunicarse desde la expresión del color, el movimiento corporal y desde la actuación da un soporte al psicodrama como elemento terapéutico.

La musicoterapia no solo es la fusión de los términos música y terapia es mucho mas que eso, es una **terapia de apoyo** a la terapia farmacológica o a la medicina farmacológica, es un concepto que aún no posee una definición única, muchos musicoterapeutas han puesto todo su esfuerzo por aproximarse a una única definición pero sobre todo a una simple y completa definición que pueda aportar a cualquier persona conocedora o no de la musicoterapia; una definición que exprese el arte, el conocimiento y la validez científica que esta conlleva.

Para entrar en materia hay que definir el significado de la palabra musicoterapia y para comprenderlo hay que aclarar que **la música es la herramienta** que la musicoterapia utiliza para cumplir con objetivos claros y definidos frente al tratamiento de diferentes enfermedades y/o comportamientos humanos. Aún no se conoce una definición única de lo que es la musicoterapia pero si se conoce que es una disciplina que necesita de

otras disciplinas para llevarse a cabo, requiere de personas que diagnostiquen, que cuiden, que identifiquen necesidades y problemas pero es fundamental incluir un experto en musicoterapia o como mínimo que el equipo reciba una adecuada asesoría por un musicoterapeuta.

Benenzon define la musicoterapia así: “Desde un punto de vista científico la musicoterapia es una rama de la ciencia que trata el estudio e investigación del complejo **sonido- hombre**, sea el sonido musical o no, para descubrir los elementos de diagnóstico, y los métodos terapéuticos inherentes en él. Desde un punto de vista terapéutico la musicoterapia es una medicina paramédica que utiliza el sonido, la música y el movimiento para producir efectos regresivos y abrir canales e comunicación que nos permitirán empezar el proceso de formar y recuperar el paciente para la sociedad.<sup>31</sup>” en donde se resalta el sonido hombre y es en este momento en el que la musicoterapia comienza a tener sus aproximaciones a la cotidianidad humana buscando un efecto y una causa con cada individuo y su entorno.

Estudios e investigaciones realizadas sobre musicoterapia confirman la efectividad de esta terapia de apoyo a los tratamientos farmacológicos, de hecho muchas instituciones en el exterior incluyen las sesiones de musicoterapia en la cotidianidad del cuidado a los pacientes, mejorando notablemente el bienestar y confort del paciente. Situación que invita a proponer nuevos modelos de cuidado y nuevas propuesta de investigación para ahondar mucho mas sobre la pertinencia del uso de la musicoterpia en las instituciones aplicándola de manera individualizada a cada paciente gracias a

estudios que han arrojado resultados a favor del uso de la musicoterapia es evidente como la musicoterapia se ha inmiscuido en el ámbito hospitalario para intensificar la rehabilitación de algunas enfermedades de tipo psiquiátrico, neurológico, psicológico y unas pocas de orden fisiológico<sup>32,33,34</sup>.

Las relaciones entre paciente y musicoterapeuta están regidas por los modelos propuestos principalmente desde la musicoterapia pasiva y la activa y desde el abordaje normatizado por las asociaciones internacionales que anualmente en sus congresos regulan y aprueban los conceptos y las prácticas.

## **5.1 CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN**

La musicoterapia se divide principalmente en dos grandes grupos:

1. Musicoterapia activa: Musicoterapia que permite que el paciente cree sonidos, componga, realice movimientos o baile, cante o simplemente susurre sonidos que el ha creado con diferentes instrumentos. La musicoterapia activa tiene un gran componente participativo y dependiente del paciente.
2. Musicoterapia pasiva: Musicoterapia en la que el paciente se deleita escuchando música no puede o no debe moverse, no crea ni hay instrumentos ni movimientos.

Posterior a este concepto es importante rescatar que la musicoterapia en la medida en que ha evolucionado también ha tenido otra manera de aplicarse.

- Musicoterapia que surge del terapeuta: Musicoterapia pasiva en la que el terapeuta selecciona la música o sonido a escuchar pero con un

efecto predeterminado por el mismo terapeuta. Por ejemplo Primavera de Vivaldi favorece la respiración de los pacientes en crisis de asma.

Para el dolor de Cabeza Sueño de Amor de Listz , Serenata de Schubert, Himno al Sol de Rimsky-Korsakov Melodías estipuladas para cada mal, pero no tiene en cuenta la cultura en la que el paciente se desenvuelve y en donde se ha desarrollado.

- Musicoterapia que surge del paciente: Musicoterapia pasiva que surge de los gustos del paciente y de su identidad con algunos sonidos que le producen sentimientos favorables o no. Por ejemplo: El costeño gusta de Vallenatos y música fiestera en su enfermedad gustaría de este tipo de música y la Sinfonía N° 40 de Mozart es posible que desencadene en él ciertas sensaciones desagradables. El niño que vive en una finca gusta del sonido del gallo al amanecer al igual que el de sonido del viento pero una interpretación de música metálica produciría en el otro tipo de sensaciones.
- Musicoterapia Individual: Va dirigida a una sola persona.
- Musicoterapia grupal: Va dirigida a grupos.

Las sesiones de musicoterapia pueden ser planeadas por el por el musicoterapeuta teniendo en cuenta los objetivos con cada paciente, puede combinar terapias activas individuales, pasivas grupales y de muchas otras maneras<sup>35</sup>.

En las Unidades de Cuidados Intensivos la musicoterapia mas utilizada es la pasiva individual puesto que los pacientes se encuentran críticos y están conectados a muchos aditamentos que le dan un soporte clínico importante por

lo tanto no pueden desplazarse y menos danzar o actuar como se podría realizar en las terapias realizadas con algunos pacientes de las unidades de hospitalización.

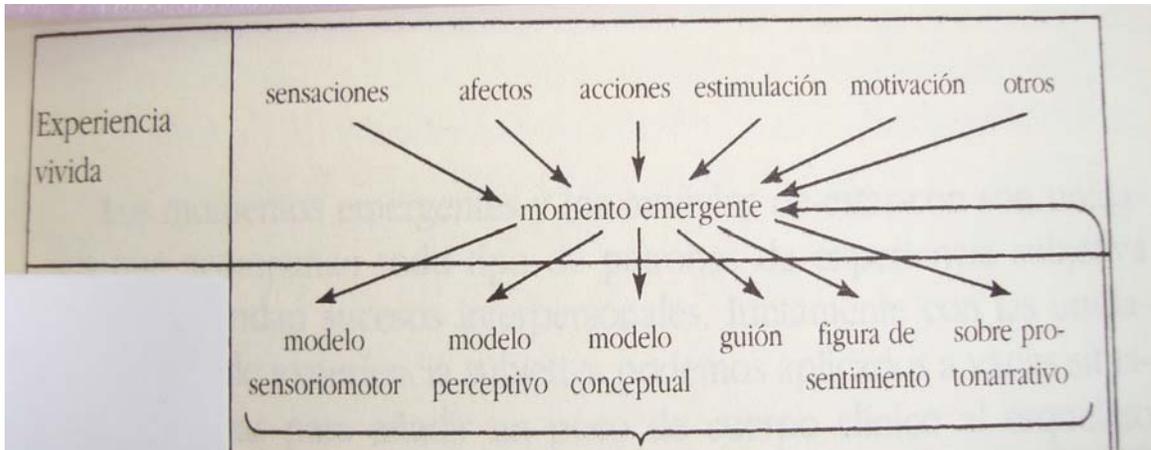
La musicoterapia es utilizada en Unidades de cuidado intensivo pediátrico de otros países y algunos hospitales de Europa poseen Departamento de Musicoterapia. Este es un llamado a investigar e indagar sobre terapias de apoyo al tratamiento farmacológico que genere confort, valor agregado al servicio y sobre todo que busquen el bienestar de los pacientes.

La musicoterapia logra modificar los comportamientos en la medida que se aplique música adecuada y de esta manera se controlan los niveles de estrés y de ansiedad de un individuo, situación que incrementa o disminuye los signos vitales de un ser humano

Dentro de la musicoterapia existe el concepto del ISO universal que corresponde a "... la identidad sonora que caracteriza a todos los seres humanos independiente de sus contextos sociales, culturales, históricos y psicofisiológicos particulares. Dentro de este ISO universal figurarían las características particulares del latido cardíaco, de los sonidos de inspiración y expiración, y de la voz de la madre en los primeros momentos del nacimiento y días del nuevo ser."<sup>37</sup> El mismo concepto que incorpora dentro de la memoria auditiva un conjunto de sonidos que se asocian a diferentes situaciones. Ejm: En las guarderías de recién nacidos fue posible observar como disminuía el llanto de los niños al escuchar una grabación del sonido del latido cardíaco de la madre correspondiente<sup>38</sup>.

Este ejemplo puede sustentar el fenómeno del *imprinting* que se define como una huella significativa en las asociaciones mentales desde la percepción, en este caso la auditiva.

El ser humano aprende por imitación de modelos de ahí que sus interacciones y sus percepciones lo llevan a la estructuración de su mundo.



**Fig 3**

## 6. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICO

**UCI:** Unidad de Cuidado intensivo. Es una unidad hospitalaria que se encuentra en una institución de tercer nivel ofreciendo servicios de alta tecnología a aquellas personas cuyo estado clínico ha alcanzado un nivel de gravedad tal, que representa una amenaza inminente o potencial para la vida.

En la cotidianidad en la que el personal de Enfermería vive dentro de las unidades, puede identificar la evolución que las mismas han tenido a través del tiempo. Las unidades de cuidado intensivo a principios del siglo 20 fueron clasificadas como unidades de recuperación quirúrgica pero entre los años 1940 y 1950 aparece “la poliomielitis”, epidemia que dejó como resultado muchas víctimas y unas secuelas irreparables. Como medida de emergencia se creó el pulmón de acero, el cual fue el primer acercamiento a lo que hoy en día conocemos como ventilación mecánica con la finalidad de controlar la falla respiratoria. A diferencia de los ventiladores actuales estos funcionaban con presión positiva externa en el tórax, así que eran frecuentes lesiones como: fracturas costales, neumotórax y todas aquellas ocasionadas por la inmovilidad.

A principios de la década de los 70’s surge en Colombia la primera UCI en el Hospital San Juan de Dios de Bogotá y con ésta llega a nuestro país la innovación tecnológica para los pacientes críticos con los ventiladores, el monitoreo y las técnicas invasivas.

De esta manera todas las instituciones han convertido las unidades de cuidado intensivo en lugares privilegiados para la academia y para todos los que allí

laboran.

Hace aproximadamente 30 años comenzaron a formarse las unidades de cuidados intensivos Pediátricos en el mundo, pero en Colombia hace aproximadamente 20 años y comenzando por las neonatales, posteriormente aparecerían las Pediátricas<sup>39</sup>.

Las instituciones hospitalarias enviaban personal a entrenarse a otros países como España, Estados Unidos, Inglaterra y Costa Rica que ya llevaban una mejor trayectoria en los que se refería a unidades de cuidados intensivos pediátricos y allí se entrenaban para lograr abrir las puertas de unidades para pacientes críticos en Colombia en las instituciones correspondientes y logras satisfacer las necesidades que existían en el momento.

Los niños que son hospitalizados en las unidades de cuidado intensivo llegan por enfermedades respiratorias, sepsis de cualquier origen, trauma, cardiopatías entre otras.

Estas unidades han evolucionado mucho y cada día hay mas en el país, pero al parecer no son suficientes para cubrir la demanda de niños críticamente enfermos.

Las unidades de cuidado intensivo están diseñadas para brindar atención con una distribución de 2 pacientes por auxiliar de Enfermería, o 2 pacientes por Enfermera en otros lugares del país. La sala cuenta con una Enfermera Profesional como mínimo y varias auxiliares de Enfermería o una Coordinadora de Unidad y un Médico intensivista.

La unidad debe estar dotada con los mínimos requerimientos que la ley exige para habilitación. Equipo de RX portátil, monitores de signos vitales que permitan la monitorización de líneas invasivas, un carro de reanimación entre

otros<sup>40</sup>.

## **6.1 PACIENTE DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICO**

El Paciente de la UCIP se define el menor de edad que se encuentra en estado crítico de salud, estado en el que puede comprometerse el estado hemodinámico, ventilatorio y neurológico aspectos que por uno u otro motivo pueden desencadenarle la muerte al menor.

El niño estará conectado a varios cables del monitor como lo son el electrocardiógrafo, tensiómetro y la pulsioximetría como mínimo.

El paciente invadido es aquel a quien le han debido realizar diferentes procedimientos en los que se ha atravesado la piel se deja dentro del cuerpo catéteres y o sondas, para monitorear con mayor precisión al paciente y también para continuar el tratamiento farmacológico. Esto limita la movilidad del paciente pues él debe permanecer en reposo absoluto las 24 horas del día, conectado a estos cables y los cambios de posición son controlados y programados por el personal de Enfermería.

Los niños están sometidos a procedimientos, a punciones, posiciones desconocidas para el y para su familia.

La gran mayoría de aparatos de las Unidades de Cuidados Intensivos están regulados por alarmas (monitores, bombas de infusión y ventiladores mecánicos) que en el momento menos esperado se activan. Pero cabe anotar que esto no solo ocurre con un paciente; las unidades pueden tener una capacidad de 4 hasta 14 camas ocupadas por niños críticamente enfermos las mismas que pueden estar diseñadas en cubículos individuales o en salas

colectivas, situación que permite determinar que no solo se activa la alarma de un paciente, pueden ser diferentes alarmas simultáneamente.

Además el personal de salud que conforma el equipo de trabajo de estas unidades es amplia, la cantidad de médicos interconsultantes, nutricionistas, terapeutas respiratorias, personal del aseo, personal de alimentación, distribución de ropas, personal de mantenimiento y no se puede olvidar al grupo de estudiantes hacen que los niveles de ruido se incrementen mucho mas logrando ser un factor estresante para los pacientes que requieren espacios tranquilos para facilitar su recuperación.

Si a esto le adicionamos el sonido de la radio, el teléfono, timbres, llaves de agua, sanitarios o vertederos al ser desocupados se puede llegar a pensar que las unidades de cuidado intensivo, solo por el ruido que allí hay, son lugares altamente estresantes para paciente y para el personal que allí labora.

Los pacientes de estas unidades están bajo el efecto de goteos que como efectos secundarios pueden tener amesia, fasciculaciones, síndrome de abstinencia y otros mas, los goteos son infusiones que pueden pasar las 24 h del día infundiéndose a los niños y estos goteos van desde inotrópicos, sedación y analgesia hasta la misma alimentación (NPT o nutrición enteral) proporcionando estados de incomodidad pero sobre todo de incertidumbre.

El equipo de personas que conforman las unidades de cuidado intensivo pediátrico debe ser un personal rigurosamente seleccionado pues quienes trabajan en pediatría conocen que el desarrollo que el terapeuta y el grupo de enfermeros debe tener sobre evaluación clínica y detección de cambios sutiles en los niños enfermos son elementos fundamentales en el proceso de reanimación y recuperación del niño. La concentración, la delicadeza, la

perspicacia y la objetividad son características fundamentales de quienes tienen bajo su cuidado a los niños críticamente enfermos y es importante que aislen todos estos factores que puedan interferir en su desempeño y posteriormente repercutir en los niños.

El acompañamiento de los padres y las visitas por parte de la familia enriquecen el estado emocional de los niños y esto permite que disminuya el estrés y todo lo que fisiológicamente éste pueda desencadenar.

## **6.2 VENTILACIÓN MECÁNICA**

La ventilación mecánica es aquella técnica que se utiliza para realizar movimiento de gas en los pulmones de un paciente por medio de un equipo externo conectado directamente al paciente. La ventilación mecánica puede comprometer el gasto cardíaco, la presión pulmonar, las demandas de oxígeno, la hemodinamia y muchos otros mecanismos.

La ventilación mecánica en los niños se ha desarrollado a partir de la experiencia con adultos, pero los niños presentan unas condiciones específicas físicas y fisiológicas que hacen la ventilación mecánica en niños diferente a la de los adultos. Las complicaciones presentadas por la ventilación mecánica son potencialmente más graves que en el adulto esto debido a la inmadurez de el organismo del niño. Actualmente la ventilación mecánica es utilizada con mayor frecuencia y tiene un gran compromiso sobre el estado clínico del paciente y repercute en la calidad y en el pronóstico de vida del paciente, no existen unos parámetros establecidos para formar y entrenar estandarizadamente a las personas que conforman el equipo de salud para favorecer el manejo de la ventilación mecánica en el niño críticamente enfermo.

El paciente puede estar bajo efectos de sedación y de analgesia, para estar en ventilación mecánica el paciente el niño tiene un tubo oro/naso traqueal, traqueostomía, sonda naso/orogástrica, que suelen generar incomodidad; el movimiento de los circuitos del ventilador pueden moverse y desencadenar tos en el paciente. La aspiración de secreciones por sistema abierto o cerrado también desencadena sensaciones desagradables. Líneas arteriales, sondas vesicales y otros aditamentos hacen que el paciente que está en ventilación mecánica este expuesto a estímulos extraños para ellos y que logran desencadenar.

La ventilación mecánica es uno de los tantos inventos humanos que ha aportado a muchas personas a recuperar una la cuando en un momento de crisis parecía perdida, pero no se puede negar que eso acarrea riesgos e incomodidades para aquellos que requieren de esta terapia ventilatoria<sup>41</sup>.

## 7. ENFERMERÍA Y MUSICOTERAPIA

El cuidado es una instancia que ha caracterizado el ser de la mujer y de esos cuidados ha surgido la Enfermería que gracias al empeño de muchas personas emprendedoras y dedicadas al cuidado ha evolucionado y es lo que hoy conocemos como la Enfermería.

La palabra enfermería significa cuidado teniendo siempre presente el uso adecuado del aire fresco, la luz, el calor, la limpieza, la tranquilidad .Y la oportuna selección y administración de dietas. Y todo ello con el menor gasto posible de la energía vital del paciente para evitar la enfermedad. En resumen unas buenas condiciones higiénicas para evitar la enfermedad.

En 1873 Florence Nightingale hace un llamado a las estudiantes de Enfermería diciéndoles:

“La Enfermería es un llamado superior, un llamado honorable... El honor radica en el amor por la perfección, la consistencia y en el trabajo duro para conseguirla...” luego les concluye “...pero debo decirles a todas las damas que están llamadas a esta vocación que deben calificarse para ello como lo hace un hombre para su trabajo. Que no crean que lo pueden asumir de otra manera”

En su libro “Notas sobre Enfermería. Qué es y qué no es?” Define tácitamente a la Enfermería como el “**Arte de cuidar**” en el que se deben involucrar un sin número de actividades que no solo brinden calidad en la atención sino también un componente fundamental que es el desarrollo de los conocimientos en Enfermería.

Aplicando entonces sus conocimientos básicos a la realidad que vivía en ese entonces, dio la pauta perfecta, de un profesional capaz de tener una visión absolutamente amplia frente al cuidado del individuo y las comunidades, pensando en la higiene desde todo punto de vista, le dio un significado trascendental a esta profesión, donde *los seres humanos son más importantes que cualquier otra cosa*.

Los objetivos de la profesión eran realmente claros: Investigación, práctica de la Enfermería y educación.

Florence Nightingale manifiesta a demás que la Enfermería...” es *algo imposible de aprender solo de los libros y que solo puede aprenderse a fondo en las salas de un hospital*” bien dice también “*La formación y la experiencia son necesarias para saber como observar y que observar, como pensar y que pensar*”. Es en este preciso aparte donde la dama de la lámpara deja un legado de instrucciones que invitan al profesional de Enfermería a comprometerse con el cuidado, a investigar nuevas posibilidades de cuidado, a reevaluar los cuidados que se imparten a diario con los seres humanos, a tener un punto de vista crítico con validez académica y con suficiente experiencia práctica<sup>42</sup>.

La musicoterapia es una terapia de apoyo que se está descubriendo e incluyendo dentro de los cuidados rutinarios en los hospitales del mundo pero en Colombia no es así, a penas los primeros acercamientos a esta terapia se comienzan a hacer y desde ya se vislumbra un proceso de investigativo que confirme o desvalide los aportes de esta terapia a la Enfermería en Colombia.

La madre de la Enfermería moderna invita a investigar y a capacitarse frente a las innovaciones, a hacerlo con tenacidad y esta es una buena propuesta para hacerlo.

## 8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La musicoterapia es una terapia de apoyo que puede aportarle a la Enfermería conocimiento y otra técnica como medida no farmacológica que es; pues los niños en las unidades de cuidado intensivo están sometidos a vivir un cambio de ambiente, a escuchar niveles de ruido altos, a tener contacto directo con personas extrañas y sobre todo a procedimientos que ellos desconocen.

Por lo tanto generar un ambiente que asemeje el del hogar y el del medio en el que se desarrolla el niño, es fundamental para disminuir los niveles de estrés y para generar seguridad.

Los estudios han demostrado que la música disminuye el dolor, la ansiedad, el estrés y en la medida en que estos cambios fisiológicos comienzan a manifestarse en el organismo, los signos vitales también lo hacen. Sonidos familiares, música conocida, preferiblemente del gusto del paciente permitirá que el bienestar se aproxime a él.

Es importante identificar bajo un previo interrogatorio a los responsables del niño cuales son los gustos sonoros o musicales, en que medio ha crecido (área urbana o rural) y si ha recibido estimulación o no. Todos aquellos datos que de una u otra manera logren aportar al conocimiento del entorno del niño. Permitirle al niño que su familia le realice lecturas de cuentos, cantos, actividades de las que él pueda participar aunque simplemente sea escuchando. La motivación y el acompañamiento continuo al niño críticamente enfermo puede favorecer la recuperación de este, además los Enfermeros están llamados a investigar sobre el tema, a plantear nuevas formas de cuidado y sobre todo a promover la recuperación óptima de los niños enfermos.

## RECOMENDACIONES

- ④ La musicoterapia de elección en UCI es la pasiva. Por lo general los pacientes son altamente críticos y su estado no les permite moverse, componer, tocar algún instrumento. Además se encuentran conectados al monitor, ventilador y a otros aditamentos necesarios para su recuperación.
- ④ La **música debe ser seleccionada adecuadamente** por un experto en musicoterapia, debe ser individualizada para cada paciente.
- ④ Realiza varias sesiones al día de musicoterapia pero no excediendo en mas de una hora al sumar el tiempo de todas las sesiones del día.
- ④ Evitar la realización de sesiones de musicoterapia en la noche para favorecer la regulación del ciclo circadiano.
- ④ Tener en cuenta los gustos musicales o sonoros de los pacientes. Los cuales serán conocidos por medio de un interrogatorio a la persona mas cercana al paciente afectivamente (La madre, el padre, la abuela u otros). De esta manera se obtendrán efectos agradables o desagradables para los pacientes.
- ④ La música debe ser destinada a los pacientes y no al equipo de trabajo.
- ④ Utilizar grabadoras en cubículos individuales o audífonos de copa graduables que permitan la desinfección en aquellas salas que son compartidas.
- ④ Realizar la sesión cuando no haya necesidad de manipular el paciente. Al haber finalizado todos los procedimientos.

- La sesión no debe ser interrumpida por voces o por otros sonidos, el paciente solo debe escuchar la música o los sonidos programados.
- En el caso de producir efectos indeseables en el paciente, se recomienda suspender la sesión.

## **CONCLUSIONES**

- La musicoterapia tiene efectos sobre los signos vitales de las personas pues logra disminuir el estrés, la ansiedad y el dolor; por lo tanto al controlar estos aspectos en el paciente los signos vitales se modifican según los estudios, pero aún no se han realizado investigaciones que sean específicas para niños y que comprueben la efectividad o modificación que produce cualquier tipo de musicoterapia en los signos vitales.
- La musicoterapia es una terapia de apoyo que busca terminar de recuperar el paciente a la sociedad pero que en nuestro país no ha incursionado mucho en el ámbito hospitalario.
- No hay estudios publicados que demuestren los efectos que ocasiona la musicoterapia pasiva en los signos vitales de los niños ventilados y menos del tipo de modificación que produce este modelo de musicoterapia.
- La musicoterapia necesita ser más estudiada y conocida por el personal de la salud para incluirla en los cuidados de los pacientes de las Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico.

- Los sonidos habituales para el niño enfermo y la música de su gusto lo ubican en un estado de tranquilidad que logra disminuir en él, el estrés, la ansiedad y el dolor reflejándose en el comportamiento de los signos vitales.

## ANEXO 1.

Esta revisión sobre musicoterapia en Cuidado Intensivo Pediátrico fue presentada en el 6to seminario nacional Actualización en Enfermería Mas allá del Cuidado Presentado en Bogotá el 19 y 20 de Abril de 2007.



Presentación del tema.



Pequeña sesión de musicoterapia  
con el auditorio.



Música utilizada para la sesión de musicoterapia.

Es posible escucharla en reproductor de Windows, dando clic en el ícono de el menú principal llamado Sesión de musicoterapia que está incluido en este CD.

Para que logre disfrutar de esta corta sesión recomiendo colocarse en una posición cómoda, permanecer en silencio y cerrar los ojos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Walworth DD. The use of music therapy within the SCERTS model for children with Autism Spectrum Disorder. En: J Music Ther. 2007 Spring;44(1):2-22.
2. Benenzon. Rolando. Teoría de la musicoterapia. Ed literarias Mandala. Madrid. España. 1991.p.24
3. Loewy J; Hallan C; Friedman E; Martinez C. Sleep/sedation in children undergoing EEG testing: a comparison of chloral hydrate and music therapy. En: Journal of PeriAnesthesia Nursing, Volume 20, Issue 5, Pages 323-331
4. Álvarez, Tiberio. Medidas no farmacológicas para el alivio del dolor / Non pharmacologic measures for relief of pain. En: Iatreia 11(1):32-43, mar. 1998. illus.
5. Willems Edgar. El oído musical la preparación auditiva. Ed. Paidós. 2001. Barcelona. España.
6. Fritman Ruth. La música para el niño por nacer. Ed, Amarú. Salamanca España.
7. Cignacco E; Hamers JP; Stoffel L; van Lingen RA; Gessler P; McDougall J; Nelle M. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. A systematic literature review. England. En: J Pain;11(2):139-52, 2007 Feb.
8. O'Callaghan C, Sexton M, Wheeler G. Music therapy as a non-pharmacological anxiolytic for paediatric radiotherapy patients. Australas En: Radiol. 2007 Apr;51(2):159-62.
9. Walworth DD. The effect of preferred music genre selection versus preferred song selection on experimentally induced anxiety levels. En: J Music Ther. 2003 Spring;40(1):2-14
10. Voices.com Actualizado en Feb 2005. Acceso: Dic 14 de 2006  
[http://www.voices.no/country/monthcolombia\\_feb2002sp.html](http://www.voices.no/country/monthcolombia_feb2002sp.html)

11. Benenzon. Rolando. Teoría de la musicoterapia. Ed literarias Mandala. Madrid. España. 1991.
12. Papalía. Mónica. Escritos sobre música, musicoterapia y educación. Ed. Laxco 1996 Buenos Aires Argentina. Pág 96
13. Papalía. Mónica. Escritos sobre música, musicoterapia y educación. Ed. Laxco 1996 Buenos Aires Argentina. Pág 96
14. Palacios Fernando. Escuchar. 20 Reflexiones sobre música y educación musical. Ed. Fundación Orquesta Filarmónica de Gran Canaria.1997. Las Palmas de Gran Canaria. Pág 232.
15. Benenzon. Rolando. Teoría de la musicoterapia. Ed literarias Mandala. Madrid. España. 1991.p.38
16. Palacios Fernando. Escuchar. 20 Reflexiones sobre música y educación musical. Ed. Fundación Orquesta Filarmónica de Gran Canaria.1997. Las Palmas de Gran Canaria. Pág 109
17. Willems Edgar, El valor humano de la educación musical. Ediciones Promúsica biennem Suiza. 1989.
18. Nueva lengua. Escuela de Español Acceso: 16 de Mayo de 2007.  
<http://www.nuevalengua.com/felicidad%20en%20colombia.htm>
19. Palacios Fernando. Escuchar. 20 Reflexiones sobre música y educación musical. Ed. Fundación Orquesta Filarmónica de Gran Canaria.1997. Las Palmas de Gran Canaria. Pág
20. Ganong, William F. Fisiología médica — 14. ed. — México : El Manual Moderno, 1994. — 921 p.: il. ;  
Solicitar en: BIB. FCEFyN - CENTRO PB 612 Ga11f14.
21. Benenzon R. Manual de musicoterapia. 3ra ed. Ed Paidos Ibérica. Barcelona España. 1995. Pág 17
22. Ganong, William F. Fisiología médica — 14. ed. — México : El Manual Moderno, 1994. — 921 p.: il. ;  
Solicitar en: BIB. FCEFyN - CENTRO PB 612 Ga11f14.

23. Zuluaga R. Silvia. La percepción táctil, otra manera de oír En: Cuadernos de arte y pedagogía. Universidad de Antioquia. Facultad de Artes. Vol1 Cuaderno #2, Dic 2006.
24. Star media. Acceso: Mayo24 de 2007  
<http://html.rincondelvago.com/musicoterapia-en-disminuidos-auditivos.html>
25. Benenzon Rolando. Aplicaciones clínicas de la musicoterapia. Ed Lumen 2000. Buenos Aires Argentina.
26. Lacárcel.Josefa. Psicología de la música y educación musical. Ed Visor. 1995. Madrid. España.
27. Boso M, Politi P, Barale F, Enzo E. Neurophysiology and neurobiology of the musical experience. En: Funct Neurol. 2006 Oct-Dec;21(4):187-91.
28. Verlee Wiliams Linda. Aprender con todo el cerebro. Ed Martínez Roca 1986 Barcelona.
29. Leeme. Revista electrónica de lista electrónica europea de música en la educación. Actulizada: 13 de Mayo de 2004 Acceso: Abril 18 de 2007  
<http://musica.rediris.es/leeme/revista/palacios.htm>
30. Nigthingale F. Notas sobre Enfermería. Qué es y qué no es? 5ª ed. Madrid, España. Ed. Panamericana. 2000. Pág 32
31. Kenneth Bruscia. Definiendo musicoterapia. Salamanca. España. Ed Amarú.1996. Pág 138
32. Henry LL Music therapy: a nursing intervention for the control of pain and anxiety in the ICU: a review of the research literature. En: Dimens Crit Care Nurs; 14(6):295-304, 1995 Nov-Dec.
33. Good M. Effects of relaxation and music on postoperative pain: a review. England En: J Adv Nurs;24 (5):905-14, 1996 Nov.
34. Hinojosa RJ A research critique. Intraoperative music therapy: effects on anxiety, blood pressure. En: Plast Surg Nurs;15(4):228-30; discussion 230-1, 1995.
35. Benenzon Rolando. Aplicaciones clínicas de la musicoterapia. Ed Lumen 2000. Buenos Aires Argentina.

36. Henry LL Music therapy: a nursing intervention for the control of pain and anxiety in the ICU: a review of the research literature. En: *Dimens Crit Care Nurs*; 14(6):295-304, 1995 Nov-Dec.
37. Benenzon. Rolando. Teoría de la musicoterapia. Ed literarias Mandala. Madrid. España. 1991.p.30
38. Standley JM; Moore Therapeutic effects of music and mother's voice on premature infants. En: *Pediatr Nurs*;21(6):509-12, 574, 1995 Nov-Dec.
39. Sociedad Española de Cuidado Intensivo Pediátricos de la A. E. P Actualización: Junio 12 de 2007 Acceso: Junio 24 de 2007. <http://www.secip.es/historia.php>
40. Ministerio de Protección Social de la República de Colombia. Acceso: Julio 24 de 2007. <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/home.asp>
41. J. López-Herce Cid. Series: Ventilación Mecánica en Pediatría *An Pediatr* 2003. 59(1) Barcelona España
42. Nigthingale F. Notas sobre Enfermería. Qué es y qué no es? 5ª ed. Madrid, España. Ed. Panamericana. 2000. Pág 58
43. Stern Daniel N. La constelación maternal. La Psicoterapia en las relaciones entre padres e hijos. Ed Paidós. Barcelona. Buenos Aires. México. 1997
44. United Status. En: *Am J Electroneurodiagnostic Technol*;46(4):343-55, 2006 Dec.
45. Fodor Elizabeth. García Ma. Carmen. Todo un mundo de sensaciones. Ed. Pirámide 1997. Madrid. España.
46. Davias W, Kate E, Feller G, Thaut M. An Introduction to Music Therapy Theory and Practice. Part I An overview of Music Therapy, chapter II: An Historical Perspective. Wm.C. Brown Publisher 1992: 1-271.
47. Kondo K. Network to support patients with ALS in the Hyogo prefecture. Japan. *No To Shinkei*; 58 (8):653-9, 2006 Aug.
48. Janiszewski M; Kronenberger M; Drózd B. Studies on the use of music therapy as a form of breathing exercise in bronchial asthma. Poland. *Pol Merkur Lekarski*; 1(1):32-3, 1996 Jul.

49. ZARATE D, Patricia e DIAZ T, Violeta. Aplicaciones de la musicoterapia en la medicina. *Rev. méd. Chile*, fev. 2001, vol.129, no.2, p.219-223. ISSN 0034-9887.
50. Todres ID. Music is medicine for the heart. *Brazil. J Pediatr (Rio J)*;82(3):166-8, 2006 May-Jun.
51. Schwarz Aljoscha. Schweppe Ronald. *Cúrate con la música*. Ed Intermedio 2002. Bogotá. Colombia.
52. Llinás. Rodolfo R. *El cerebro y el mito del yo*. Ed Norma. 2003 Bogotá. Colombia.
53. Fríase Paul. *Psicología del ritmo*. Ed Morata. 1976 Madrid. España.
54. Purdie H; Baldwin S Models of music therapy intervention in stroke rehabilitation. En: *Int J Rehabil Res*;18(4):341-50, 1995 Dec.
55. Hicks F The role of music therapy in the care of the newborn. En: *NursTimes*;91(38):31-3, 1995 Sep 20-26.
56. Chlan LL. Psychophysiologic responses of mechanically ventilated patients to music: a pilot study. En: *Am J Crit Care*;4(3):233-8, 1995 May.
57. Yasuhara A; Sugiyama Y. Music therapy for children with Rett syndrome. En: *Brain Dev*;23 Suppl 1:S82-4, 2001 Dec.
58. Thorgaard P; Ertmann E; Hansen V; Noerregaard A; Hansen V; Spanggaard  
Designed sound and music environment in postanaesthesia care units--a multicentre study of patients and staff. En: *Intensive Crit Care Nurs*;21(4):220-5, 2005 Aug.
59. Mencía SB, López-Herce JC, Freddi N. Analgesia and sedation in children: practical approach for the most frequent situations. En: *J Pediatr (Rio J)*. 2007 May;83(2 Suppl):S71-S82
60. Richards T, Johnson J, Sparks A, Emerson H. The effect of music therapy on patients' perception and manifestation of pain, anxiety, and patient satisfaction. En: *Medsurg Nurs*. 2007 Feb;16(1):7-14; quiz 15.
61. Cejer B. The needs and experiences of long term ventilated children and their families. En: *Paediatr Nurs*. 2007 Jun;19(5):42-5.

62. Ovayolu N, Ucan O, Pehlivan S, Pehlivan Y, Buyukhatipoglu H, Savas MC, Gulsen MT. Listening to Turkish classical music decreases patients' anxiety, pain, dissatisfaction and the dose of sedative and analgesic drugs during colonoscopy: a prospective randomized controlled trial. En: World J Gastroenterol. 2006 Dec 14;12(46):7532-6.
63. Jaber S, Bahloul H, Guetin S, Chanques G, Sebbane M, Eledjam JJ. Effects of music therapy in intensive care unit without sedation in weaning patients versus non-ventilate patients] Ann Fr Anesth Reanim. 2007 Jan;26(1):30-8. Epub 2006 Nov 3. French.
64. Southby HV A personal reflection: tactile music therapy at night for patients on ECMO in the pediatric intensive care setting. En: Dimens Crit Care Nurs. 2006 Jul-Aug;25(4):172-4.
65. Todres ID. Music is medicine for the heart. En: J Pediatr (Rio J). 2006 May-Jun;82(3):166-8.
69. Logtenberg SJ, Kleefstra N, Houweling ST, Groenier KH, Bilo HJ. Effect of device-guided breathing exercises on blood pressure in hypertensive patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. En: J Hypertens. 2007 Jan;25(1):241-6.