



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

**“Efectos de la musicoterapia en pacientes
ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del
Hospital Isidro Ayora.”**

Tesis previa la obtención
del título de Médico
General

Autora: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Directora: Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc.

Loja- Ecuador

2021

Certificación

Loja, 13 de julio de 2021

Md. Sandra Katerine Mejía Michay Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo investigativo previo a la obtención del título de Médico General titulado **“Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora.”**, de autoría de la Srta. Stefany Elizabeth Ochoa Castillo, ha sido dirigido, asesorado y revisado bajo mi dirección durante su desarrollo. Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa ante el respectivo Tribunal de Grado.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:
**SANDRA
KATERINE MEJIA
MICHAY**

Md. Sandra Katerine Mejía Michay Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

Autoría

Yo, Stefany Elizabeth Ochoa Castillo, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de esta tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:



Autora: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

C.I. 1105795262

Fecha: 13 de julio de 2021

Carta de autorización

Yo, Stefany Elizabeth Ochoa Castillo autora de la tesis: “Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora”. Cumpliendo el requisito que permite obtener el título de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, difunda con fines estrictamente académicos, la producción intelectual de esta casa de estudios superiores. Los usuarios, libremente, pueden consultar el contenido de este trabajo a través del Repositorio Digital Institucional (RDL), accediendo a las redes de información del país y del extranjero con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia injustificada de la presente tesis que sea realizada por un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 13 días del mes de julio del 2021.



Firma:

Autora: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Cédula: 1105795262

Dirección: Loja. Habana y Av. Isidro Ayora

Correo Electrónico: stefany.ochoa@unl.edu.ec

Teléfono: 099192599

Datos Complementarios:

Directora de Tesis: Md. Sandra Mejía Michay Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente: Dra. Melva Fabiola Ordoñez Salinas, Esp

Vocal: Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Mg. Sc

Vocal: Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

Dedicatoria

A Dios, por brindarme sabiduría, inteligencia y la fuerza necesaria para vencer los obstáculos que se me han presentado a lo largo de mis estudios. A mis padres, quienes han sido pilar fundamental en mi vida, impulsándome cada día a ser mejor persona y haber sembrado en mí valores que me han permitido cumplir con cada una de mis metas. A todos y cada uno de mis familiares, que estuvieron siempre brindándome apoyo y fortaleza para así poder llegar a cumplir este sueño.

Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Agradecimiento

A mis padres, hermanos y amigos quienes estuvieron conmigo a lo largo de este camino de aprendizaje, por sus palabras de aliento y apoyo incondicional.

Agradezco a la Universidad Nacional de Loja, fundamentalmente a la Facultad de Salud Humana, a los docentes de la Carrera de Medicina quienes aportaron valiosos conocimientos para mi vida profesional, a la Md. Mgs. Sandra Mejía Michay quien pacientemente dirigió el desarrollo de la presente tesis, aporte fundamental para concluir satisfactoriamente esta investigación.

Al departamento de docencia e investigación del Hospital Isidro Ayora, a la jefa del departamento de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora Dra. Gabriela Chacón y a todo el personal de este servicio, quienes gentilmente me permitieron llevar a cabo la recolección de la información, al Dr. Daniel Pacheco mentor del Proyecto Clave de Salud, por su total apoyo y colaboración, y a todos quienes de una u otra manera me han apoyado para el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Índice

Carátula	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
1 Título	1
2 Resumen	2
Abstract	3
3 Introducción.....	4
4 Revisión de literatura	6
4.1 Musicoterapia	6
4.1.1 Definición.....	6
4.1.2 Historia.....	6
4.1.3 Métodos de la musicoterapia.....	9
4.1.3.1 Musicoterapia pasiva.....	9
4.1.3.2 Musicoterapia activa	10
4.1.4 Efectos de la musicoterapia.....	11
4.1.4.1 Efectos sobre la presión arterial, ritmo cardíaco y la respiración.....	11
4.1.4.2 Efectos sedante.....	11
4.1.4.3 Efectos en epilepsia.....	12
4.1.4.4 Efecto en accidente vascular encefálico.....	12
4.1.4.5 Efectos en funciones cognitivas y en demencia.....	13
4.1.4.6 Efectos en dolor y ansiedad en enfermedades somáticas y cáncer.....	14

<i>4.1.4.7 Efectos en enfermedad de Parkinson</i>	14
4.2 Parámetros Fisiológicos	15
4.2.1 Presión arterial	15
<i>4.2.1.1 Definición</i>	15
<i>4.2.1.2 Medición</i>	15
<i>4.2.1.3 Valores de referencia según European Society of Cardiology (ESC) y European Society of Hypertension (ESH)</i>	15
4.2.2 Frecuencia cardiaca	16
<i>4.2.2.1 Definición</i>	16
<i>4.2.2.2 Medición</i>	16
<i>4.2.2.3 Valores de referencia</i>	16
4.2.3 Frecuencia respiratoria	16
<i>4.2.3.1 Definición</i>	16
<i>4.2.3.2 Medición</i>	17
<i>4.2.3.3 Valores de referencia</i>	17
4.3 Sedación	17
4.3.1 Definición	17
4.3.2 Fármacos usados para sedación en UCI	18
<i>4.3.2.1 Benzodiazepinas</i>	18
4.3.3 Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS)	18
5 Materiales y métodos	20
5.1 Enfoque	20
5.2 Tipo de diseño	20
5.3 Unidad de estudio	20

5.4 Universo y Muestra.....	20
5.5 Criterios de Inclusión y Exclusión	20
5.5.1 Criterios de Inclusión.....	20
5.5.2 Criterios de Exclusión.....	20
5.6 Técnicas	21
5.7 Instrumentos.....	21
5.8 Procedimiento.....	22
5.9 Equipo y materiales	23
5.10 Análisis estadístico.....	24
6 Resultados.....	25
6.1 Resultado para el primer objetivo.....	25
6.2 Resultado para el segundo objetivo	31
6.3 Resultado para el tercer objetivo.....	33
7 Discusión.....	45
8 Conclusiones.....	48
9 Recomendaciones.....	49
10 Bibliografía.....	50
11 Anexos.....	55
11.1 Anexo 1. Informe de pertinencia.....	55
11.2 Anexo 2. Asignación de director de tesis.....	56
11.3 Anexo 3. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación	57
11.4 Anexo 4. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés.....	58
11.5 Anexo 5. Consentimiento informado.....	59
11.6 Anexo 6. Hoja de recolección de datos.....	61

11.7 Anexo 7. Base de datos.....	63
11.8 Anexo 8. Tablas de resultados con frecuencias y porcentajes.....	64
11.9 Anexo 9. Fotografías.....	73
11.10 Anexo 10. Proyecto de tesis	76

1 Título

**Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados
Intensivos del Hospital Isidro Ayora.**

2 Resumen

La musicoterapia es una intervención no farmacológica, recomendada por la Organización Mundial de la Salud, que ha demostrado tener efecto en los parámetros fisiológicos y factores estresores en pacientes hospitalizados, mejorando signos como taquicardia, taquipnea, agitación y facilitando el sueño; de manera especial en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que generalmente presentan altos grados de estrés y ansiedad. La presente investigación tuvo como finalidad determinar efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la UCI del Hospital Isidro Ayora. Con enfoque cuantitativo, visión prospectiva, de corte transversal, con 33 pacientes, se midió parámetros fisiológicos y grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond, antes y después de la musicoterapia. Obteniéndose como resultados: Antes de la musicoterapia el 21,21 % presentó hipertensión arterial (HTA) 1; 9,09 % HTA 2; 3,03 % HTA 3, luego de la musicoterapia tan solo se manifestó 15,15 % con HTA 1 y ningún paciente con HTA 2 o 3; la taquicardia se redujo en 30,30 % de pacientes, con media de 105,9 lpm a 95,4 lpm, la taquipnea disminuyó en 39,39 % con media de 23,23 rpm a 18,15 rpm; el 3,03 % agitado y 24,24 % inquieto, después de la musicoterapia se encontró alerta calmado, 6,06 % somnoliento cambió a sedación leve y el 3,03 % se modificó de sedación ligera a moderada. En conclusión, la musicoterapia redujo los parámetros fisiológicos, y mejoró el grado de agitación y sedación.

Palabras claves: *Música, parámetros fisiológicos, RASS*

Abstract

Music therapy is a non-pharmacological intervention, recommended by the World Health Organization, which has been shown to have an effect on physiological parameters and stressors in hospitalized patients, improving signs such as tachycardia, tachypnea, agitation and facilitating sleep; especially in patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU), who generally present high degrees of stress and anxiety. The purpose of this research was to determine the effects of music therapy in patients admitted to the ICU of Isidro Ayora's Hospital, based on quantitative, prospective and cross-sectional approaches, with 33 patients, physiological parameters and degree of sedation were measured according to the Richmond Agitation and Sedation Scale before and after the music therapy. The results obtained were: before the music therapy, 21,21 % of the subjects presented arterial hypertension (AHT) 1; 9,09% AHT 2; and 3,03% AHT 3; after the music therapy only 15,15 % of the subjects manifested AHT 1 and no patients had AHT 2 or 3; tachycardia was reduced in 30,30 % of the patients, with a measure of 105.9 bpm to 95.4 bpm; tachypnea decreased in 39,39 % with a mean of 23,23 at 18,15 breaths per minute; 3,03 % agitated and 24,24 % restless, after the music therapy, alert and calm was found, 6,06% drowsy changed to light sedation and 3,03 % was modified from light to moderate sedation. In conclusion, music therapy reduced physiological parameters and improved the level of agitation and sedation.

Keywords: *Music, physiological parameters, RASS*

3 Introducción

La musicoterapia es el uso profesional de la música y sus elementos (sonido, ritmo, melodía, armonía) como una intervención en entornos médicos, educativos y cotidianos, con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida, mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual (Federación Mundial de Musicoterapia, 2011); por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda desde el año 2000 incluir a la música dentro de las terapias no farmacológicas con el fin de aliviar la ansiedad, malestar e incomodidad de los pacientes durante la hospitalización ya que este período puede resultar especialmente estresante e influir negativamente sobre su salud, sin embargo no todos los hospitales la aplican (Otero, Gago, Mato, Ferrero y Calvo, 2014).

El paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un paciente generalmente intubado, conectado a ventilación mecánica, sedoanalgesiado, con una monitorización hemodinámica continua, múltiples dispositivos vasculares, sonda nasogástrica, sonda vesical, con técnicas de depuración extrarrenal, etc. Los pacientes que reciben ventilación mecánica presentan altos grados de estrés y ansiedad. Esto se debe en gran parte a la sensación de falta de aire, las aspiraciones de secreciones frecuentes, la incapacidad para hablar, incertidumbre, incomodidad, aislamiento y miedo, entre otros factores. La sedación y la analgesia son parte del manejo de este tipo de pacientes. La ansiedad no solo produce malestar y disnea al paciente por incremento de la actividad del sistema nervioso simpático, también aumenta la demanda miocárdica de oxígeno (Lázaro, Catalán y Montejo, 2018). Los objetivos de la sedación y analgesia son proporcionar a los pacientes un nivel óptimo de comodidad con seguridad, mejorando signos como taquicardia, taquipnea, reduciendo la ansiedad, la desorientación, facilitando el sueño y control del dolor; a pesar de ello en ciertas ocasiones no se logra reducir satisfactoriamente la ansiedad y el dolor.

La OMS en el 2003 estima que el porcentaje de personas que han utilizado terapias alternativas o no farmacológicas dentro de las cuales encontramos la musicoterapia es del 70 % en Canadá, 49 % en Francia, 48 % en Australia, 42 % en los Estados Unidos y 31 % en Bélgica de la población en general. En Europa tiene una prevalencia media del 48 % en adultos y del 45 % en niños (Cobo, Cerezo y Gutiérrez, 2015). En España en los niños ingresados en UCI en los que se ha aplicado musicoterapia se ha observado una reducción

de los valores de frecuencia cardiaca de 150 latidos por minuto (lpm) a 127 lpm, frecuencia respiratoria de 49 respiraciones por minuto (rpm) a 41 rpm, mejora en la saturación de oxígeno de 91 % a 94 % (Cobo, et al., 2015).

En Ecuador en la ciudad de Guayaquil se implementó desde el 2018 la musicoterapia en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, siendo el primer hospital en nuestro país en implementar este tipo de terapia, en donde los especialistas de la salud de dicho Hospital han determinado que la musicoterapia ha ayudado a bajar los niveles de estrés y ansiedad en sus pacientes (Fey, 2018). A nivel local desde el mes de mayo del 2019 se viene implementando el proyecto Clave de Salud en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja en donde se realiza la musicoterapia tres veces por semana en la UCI.

Para contribuir al conocimiento del tema, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora de Loja, periodo 2019?, esto es; debido a que a nivel local no existen estudios acerca de musicoterapia aplicada en la UCI, y no se conoce su efecto sobre los parámetros fisiológicos o en el grado de sedación de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Además de ello la razón para la realización de este trabajo es que se busca la humanización en la UCI como lo menciona la Federación Mundial de Musicoterapia, buscando el bienestar de nuestros pacientes, reduciendo la ansiedad y el dolor lo que se verá reflejado en los parámetros fisiológicos y mejoría en general del paciente.

La presente investigación tuvo como objetivo general: Determinar los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019. Y, objetivos específicos: Valorar los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo; evaluar el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo; relacionar los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia y el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia.

4 Revisión de literatura

4.1 Musicoterapia

4.1.1 Definición. Según la Federación Mundial de Musicoterapia (WFMT) en el año 1996 le da la siguiente definición: La musicoterapia es el uso de la música y/o de los elementos musicales (sonido, ritmo, melodía, armonía) por un musicoterapeuta calificado, con un paciente o grupo de pacientes, para facilitar y promover la comunicación, la interrelación, el aprendizaje, la movilización, la expresión la organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, con el objetivo de atender necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas. La Musicoterapia apunta a desarrollar potenciales y/o restablecer funciones del individuo para que éste pueda emprender una mejor integración intrapersonal e interpersonal, y en consecuencia alcanzar una mejor calidad de vida, a través de la prevención, la rehabilitación o el tratamiento (Federación Española de Asociaciones de Musicoterapia, 2015).

En el año 2011 se actualizó el concepto de Musicoterapia con lo siguiente: La musicoterapia es el uso profesional de la música y sus elementos como una intervención en entornos médicos, educacionales y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual. La investigación, la práctica, la educación y el entrenamiento clínico en musicoterapia están basados en estándares profesionales acordes a contextos culturales, sociales y políticos (Federación Mundial de Musicoterapia, 2011).

4.1.2 Historia. La música es una importante fuente de entretenimiento, aprendizaje y bienestar en nuestra vida, así como un estímulo poderoso para nuestro cerebro. Con el advenimiento de nuevas técnicas de neuroimágenes como la Resonancia Magnética funcional (RNM funcional), se está empezando a entender qué sucede en un cerebro normal cuando escuchamos, interpretamos, pensamos y sentimos la música, y cómo puede modificarse la estructura y función del cerebro con el entrenamiento musical y la experiencia (Miranda, Hazard y Miranda, 2017).

En un cerebro normal existe una amplia red de zonas involucradas con la percepción auditiva, procesamiento del lenguaje, atención y memoria de trabajo, memoria episódica y semántica, emociones y circuitos de recompensa asociadas con el procesamiento de la

música que oímos. Esta amplia red incluye áreas en forma bilateral como la región temporal, frontal, parietal, límbicas y paralímbicas (Miranda, et al., 2017).

A través del tiempo y la historia, tanto la medicina como la música han contribuido al desarrollo del ser humano. Ambas influyen en el organismo, en las emociones y la conducta, y son, por lo tanto, susceptibles de ser utilizadas con fines de mejoramiento de la condición humana y su unión origina una disciplina profesional que se ha denominado musicoterapia, es decir, terapia a través de la música (Miranda, et al., 2017).

Durante la última década ha surgido gran interés en utilizar la música como herramienta terapéutica en la rehabilitación neurológica, y se han desarrollado nuevos métodos basados en música para mejorar déficits: motores, cognitivos, de lenguaje, emocional y social en personas afectadas por diversas condiciones, en distintas etapas de la vida. Así por ejemplo se ha usado musicoterapia en niños y adolescentes que padecen de autismo y dislexia, en tanto en adultos y adultos mayores afectados de accidente vascular encefálico, enfermedad de Parkinson, demencias, y epilepsias (Miranda, et al., 2017).

4.1.2.1 Aspectos históricos. La palabra música proviene del griego y significa “Arte de las Musas”. Desde tiempos remotos existe información de cómo la música puede modificar la conducta humana. Los primeros escritos que describen la influencia de la música sobre el cuerpo humano son los papiros egipcios descubiertos por Petrie en la ciudad de Kahum en 1889. Estos papiros datan de alrededor del año 1500 a. C. Y en ellos ya se consideraba la utilización de la música como un elemento capaz de curar el cuerpo, calmar la mente y purificar el alma. Así también se atribuía a la música una influencia favorable sobre la fertilidad de la mujer. En el pueblo hebreo también se utilizaba la música en casos de problemas físicos y mentales. En esta época se data el primer relato sobre una aplicación de musicoterapia. En la antigua Grecia fue donde se plantearon los fundamentos científicos de la musicoterapia, destacan en relación al tema las importantes aportaciones de grandes personajes como Pitágoras, Platón y Aristóteles (Puente, 2010).

Para la musicoterapia es fundamental la llamada teoría del Ethos (palabra griega que puede ser traducida como la música que provoca los diferentes estados de ánimo) o teoría de los modos griegos. Esta teoría considera que los elementos de la música como son la melodía, la armonía o el ritmo ejercían unos efectos sobre la parte fisiológica, emocional, espiritual y sobre la fuerza de voluntad del hombre, por ello se estableció un determinado Ethos a cada escala, armonía o ritmo. Durante la Edad Media destacan entre otras aportaciones las del teórico Severino Boecio, su obra más importante se llama "De

instituciones, Música" donde habla acerca de la música como un potente instrumento educativo y sus efectos benéficos o maléficos se explican en función de los modos que se utilizan. Severino Boecio reconoce 3 tipos de música: Música mundana: está presente entre los elementos del universo. Música instrumental. Música humana: la música que tenemos dentro de nosotros mismos (Puente, 2010).

A principios del Renacimiento sobresalen los trabajos realizados por uno de los teóricos más importantes del flamenco Joannes Tinctoris. Su obra más importante respecto a los efectos que causa la música sobre el sujeto que la percibe se titula "Efectum Musicae". En el Barroco surge "la teoría de los afectos", proveniente de la teoría griega del Ethos y sirve como base a un nuevo estilo musical llamado ópera. Durante esta época hubo un teórico que sintetiza la teoría del Ethos, el jesuita Athanasio Kircher, cuya obra de 1650 titulada "Misurgia universal" o arte magna de los oídos acordes y discordes, diseña un cuadro sistemático de los efectos que produce en el hombre cada tipo de música (Puente, 2010).

Así también fueron muy importantes las aportaciones del médico inglés Robert Burton, quien escribió una obra en 1632 llamada "The anatomy of melancoly " donde habla de los poderes curativos de la música (Puente, 2010).

Felipe V de Borbón (1683-1746), llamado el Animoso, rey de España desde el 15 de noviembre de 1700 hasta su muerte, primer monarca de la dinastía Borbón (su reinado de 45 años y 21 días es el más dilatado de la monarquía hispánica), sufría de severas depresiones. Para intentar curarlo, la esposa del rey contrata a Carlo Broschi (1705-1782), cantante italiano, uno de los más famosos del siglo XVIII, Farinelli le cantó al Rey durante semanas y logró mejorarlo de su severa depresión (Miranda, et al., 2017).

Johan Sebastián Bach compuso las bellísimas Variaciones Goldberg en 1741 por encargo del clavecinista Johann Gottlieb Goldberg, para que el noble (de quien estaba a servicio), Herman Karl von Keyserlingk, conciliara el sueño y con resultados positivos. Oliver Sacks, destacado neurólogo y escritor, ha sido uno de los grandes impulsores de la aplicación de la música en condiciones neurológicas como Parkinson y demencias, impulsando la creación de unidades de musicoterapia en hospitales en Estados Unidos. Sacks describió en su libro "Despertares" cómo pacientes parkinsonianos expuestos a música, lograron tener capacidad de controlar sus movimientos, situación que era impensable por su patología (Miranda, et al., 2017).

Durante el Siglo XVIII se empiezan a estudiar científicamente los efectos de la música sobre el organismo. El médico inglés Richard Brown escribió una obra llamada "medicina

musical" en la que estudiaba la aplicación de la música en enfermedades respiratorias, descubriendo que cantar perjudicaba en casos de neumonía y de cualquier trastorno inflamatorio de los pulmones. Pero defendía su uso en los enfermos de asma crónica, demostrando que si cantaban los ataques eran más espaciados. En el siglo Siglo XIX, el médico Héctor Chomet escribió en 1846 un tratado que se titulaba "la influencia de la música en la salud y la vida", donde analizaba el uso de la música para prevenir y tratar ciertas enfermedades (Puente, 2010).

Durante el siglo XX se sigue con el estudio científico de los efectos de la música en el bienestar del ser humano. Karl Orff decía que en la creatividad unida al placer de la ejecución musical permitía una mejor socialización del individuo y un aumento de la confianza y la autoestima (Puente, 2010).

En 1950 se funda "National association for music therapy" (Asociación Nacional de la Musicoterapia) que se encarga de promover congresos, editar materiales, y son los primeros en promover la carrera de musicoterapia en la universidad. A partir de esta asociación se van creando otras más en Europa y luego en el sur de América específicamente. El primer congreso mundial de musicoterapia se celebra en París en 1974; desde aquí, el movimiento y desarrollo de la musicoterapia ha tenido un gran crecimiento. Actualmente la musicoterapia como disciplina de Salud se ha extendido alrededor del mundo. Se han desarrollado carreras de grado y post-grado en Europa (Alemania, Austria, Dinamarca, Italia, Francia, Hungría, Polonia, Reino Unido, España e Israel); Asia y Oceanía (Korea, Taiwan, Finlandia y Australia) y el Continente Americano (Estados Unidos, Canadá, Brasil, Cuba, Puerto Rico, Venezuela, Uruguay, Perú, Argentina, México y Chile) (Serna y Cheverría, 2013).

4.1.3 Métodos de la musicoterapia

4.1.3.1 Musicoterapia receptiva o pasiva. Se aplica música grabada o en directo adecuada al proceso terapéutico del paciente o grupo. Se utilizan, además, técnicas verbales, corporales y creativas (como la pintura o la escultura) para la intercomunicación entre el paciente y el terapeuta. El método más representativo de la Musicoterapia receptiva es el método GIM (Imagen guiada con música) es un modelo especializado en técnicas receptivas de la musicoterapia, creado por Helen L. Bonny violinista, educadora y cofundadora del Instituto de Terapias centradas en la Música, dicho método comienza con una relajación guiada que prepara al usuario para que pueda disfrutar posteriormente de un viaje imaginario, propuesto por el musicoterapeuta y acompañado con música meticulosamente

escogida para la ocasión; la música en este caso ayuda a que la mente fluya libremente en su imaginación y no reprima las emociones (Ballivián, 2010). Existen otros métodos donde el sonido y la aplicación de determinadas frecuencias son su fundamento como el método Tomatis, un programa de estimulación por sonidos y asesoramiento clínico para desarrollar y mejorar la audición, utilizado en personas de distintas edades y con diversas dificultades (Pascual, 2016). El método Tomatis pretende reeducar la forma de escuchar y mejorar: el aprendizaje, las habilidades del lenguaje, la atención, la concentración, la comunicación, la creatividad, el comportamiento social. También tiene como objetivos estimular una mayor actividad cerebral, dinamizar el cuerpo, además se cree que este método estimula la mielinización de las vías auditivas lo cual mejora la velocidad de procesamiento de las señales auditivas. Además, la estimulación auditiva consigue una mejor integración entre los diferentes sistemas sensoriales y un equilibrio más armonioso entre el sistema nervioso simpático y el parasimpático (Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, 2018).

4.1.3.2 Musicoterapia activa. Existen muchos métodos en los cuales el paciente toca instrumentos, canta y se mueve. La base de la terapia es la música en directo e improvisada. La música que se crea se puede adaptar al tiempo de cada paciente y a sus necesidades. Es flexible y es una experiencia creativa y estética. Los modelos más significativos son el método Nordoff-Robbins que aplica la improvisación y la composición musical en el tratamiento de una gran variedad de niños con minusvalías, se explora las posibilidades expresivas y comunicativas en la música, se trabaja con un instrumento armónico (piano, guitarra) para crear, en la medida que se va conociendo al paciente o al grupo, la música que los inviten a participar e interactuar musicalmente (Guerrero, 2018), en el Modelo Alvin su método de intervención es estrictamente musical y consideró tres enfoques principales: el clínico, el recreativo y el educativo. Para ello utilizó dinámicas de escucha, la ejecución de instrumentos musicales, el uso de la voz cantada, la composición y la libre improvisación principalmente porque no se impone al paciente ninguna condición o regla previa, por lo tanto, la persona puede entonar, tocar, crear melodías, producir ritmos y elegir libremente lo que quiera hacer (Ispa, 2015). Modelo Riordon- Bruscia es un modelo experimental que se utiliza porque el modelo se ha asemejado a una situación de laboratorio donde las variables de la música y el baile se controlan, se manipulan y se permite que varíen libremente, este modelo ha sido utilizado con adultos y niños con gran variedad de discapacidades, y también con grupos sin discapacidades, este modelo consiste principalmente en imitar al líder o musicoterapeuta en el baile y en la música (Paredes, 2018). En todos estos métodos la

improvisación es la base de la terapia y crear música es una poderosa herramienta de comunicación y expresión básica para poder llevar a cabo un proceso terapéutico (Pascual, 2016).

4.1.4 Efectos de la musicoterapia.

4.1.4.1 Efectos sobre la presión arterial, ritmo cardíaco y la respiración. Los latidos del corazón humano están particularmente sintonizados con el sonido y la música. El ritmo cardíaco reacciona a variables musicales como la frecuencia, tiempo y volumen, y tiende a acelerarse o hacerse más lento para ir al compás de la velocidad de la música. Cuanto más rápida es ésta, más rápido será el ritmo cardíaco; cuanto más lenta la música, más lento latirá el corazón, generará menos tensión física y estrés, tranquilizará la mente y ayudará al cuerpo a curarse (Campbell, 1998). Diversos experimentos en que se han empleado ritmos lentos sugieren que la presión sistólica y diastólica pueden bajar hasta en cinco puntos (mm de mercurio) por sesión de escucha, y que el ritmo cardíaco puede bajar hasta en cinco pulsaciones por minuto, así pues, oyendo esta música cada mañana y cada noche, las personas que sufren de hipertensión pueden entrenarse en mantener una presión normal (Campbell, 1998). La explicación a estos efectos es que la música de tiempo lento y de preferencia la música clásica, activa el sistema nervioso parasimpático (encargado de estimular acciones que le permitan al organismo responder a situaciones de calma, tales como la desaceleración de los latidos cardíacos y disminución de la presión arterial) y reduce la actividad del sistema simpático (que puede acelerar los latidos cardíacos) (Valenti, 2018). Al escuchar música rápida a volumen alto, la respiración se vuelve superficial y rápida por lo que puede inducir una forma de pensar dispersa, un comportamiento impulsivo y la tendencia a cometer errores y a sufrir accidentes. Escuchar música de sonidos más prolongados y ritmo lento, es óptima, ya que permite mantener una respiración profunda y lenta, ayuda a controlar las emociones, favorece la calma y mejora el metabolismo (Campbell, 1998), esto es posiblemente a que los efectos producidos por la música son medidos por circuitos de retroalimentación sensoriomotora, similar al que se produce con el sistema de neuronas-espejo, que involucran conducta imitativa, relacionando percepción directamente con la acción, así después de escuchar una obra por cierto tiempo, la frecuencia respiratoria se sincroniza con el tiempo musical (Custodio y Cano, 2017)

4.1.4.2 Efecto sedante. La música popular de cada generación no sólo expresa sus intereses o preocupaciones colectivas, sino que también crea un refugio sónico, que les proporciona seguridad y bienestar (Campbell, 1998). La respuesta emotiva depende del

conocimiento y las experiencias previas de cada individuo con el universo musical, cuando es música tonal, al escucharla, se estimulan áreas en el sistema límbico (Custodio y Cano, 2017), como el núcleo ventromedial del hipotálamo, proporcionando sensación de tranquilidad (Guyton y Hall, 2011), además se activan sistemas de recompensa relacionadas con sensaciones placenteras, similares a los estímulos sexuales o la comida (Custodio y Cano, 2017). Los anestesiólogos informan que el nivel de hormonas del estrés en la sangre, baja de forma importante en las personas que escuchan música ambiental relajadora, y en algunos casos eliminan la necesidad de medicamentos anestésicos o sedantes (Campbell, 1998). Varios estudios confirmaron que la musicoterapia puede disminuir la necesidad de sedantes y los niveles de agitación y ansiedad en pacientes mecánicamente ventilados, también se ha registrado la disminución de biomarcadores de la respuesta al estrés como los niveles sanguíneos de cortisol, epinefrina, norepinefrina, entre otros (Álvarez, Fernández, Lahite, y Rivo, 2020).

4.1.4.3 Efectos en epilepsia. Es un hecho conocido que la música puede inducir un tipo particular de crisis epilépticas (epilepsia musicogénica), originadas en el lóbulo temporal, pero menos conocido es el efecto contrario. Desde 1993 en adelante diversos autores como Rauscher, Hughes, Li han descrito cambios positivos inducidos por la música de Mozart en aminorar las descargas epilépticas en pacientes con epilepsias graves como el síndrome de Lennox-Gastaut. El mecanismo de acción no está aclarado, pero se postula una mejor sincronización de la actividad eléctrica cerebral (Miranda, Hazard y Miranda, 2017). Esto sucede en especial con la música de Mozart, pero también está descrito en menor manera con obras de Bach, Beethoven y Haydn. Se ha demostrado que los resultados, tras la musicoterapia, han reducido de entre el 50 % y el 75 % en la recurrencia de las crisis epilépticas, y en tres la reducción fue de entre el 75 % y el 89 %. Además, a todos los pacientes les mejoró el sueño nocturno y el comportamiento diurno (Vivir con Epilepsia, 2017).

4.1.4.4 Efecto en accidente vascular encefálico. En la rehabilitación del ictus, se ha usado música como parte de la rehabilitación y de la terapia de lenguaje, para lograr recuperar la función motora y el lenguaje respectivamente. La experiencia más importante en accidente vascular, es la investigación de Sarkamo y Cols, quienes comunicaron una serie de pacientes con accidente vascular reciente expuestos ya sea a música, audiolibros, o rehabilitación corriente, por 2 meses, y demostraron mejorías cognitivas y funcionales incluso 6 meses posteriores al término de la intervención (Miranda, et al., 2017). Existen

circuitos neuronales compartidos entre funciones musicales y funciones de la vida cotidiana. Las interacciones de las regiones auditivas y motoras del cerebro son igual de importantes para el aprendizaje de la música y el del lenguaje, por ejemplo. Ambas tareas involucran la asociación de sonidos y la coordinación motora en distintas áreas. Estudios de neuroimagen han señalado la activación de las mismas áreas de lenguaje (Broca y Wernicke) tanto al hablar como al cantar, con la diferencia de que cantar involucra adicionalmente ciertas áreas homólogas del hemisferio derecho, que se cree, son responsables del componente melódico. También, utilizamos los mismos mecanismos de procesamiento para la percepción rítmica como para el planeamiento motor. La percepción y reproducción del ritmo de una canción producen activación de los núcleos de la base (o ganglios basales). Incluso, por medio de resonancia magnética funcional (fMRI), Grahn y Rowe observaron que el putamen respondía de manera única a diferentes secuencias rítmicas. Esto nos indica que por medio de la música podemos acceder a funciones no-musicales que han sido afectadas por una lesión o accidente cerebral (Jurado, 2018).

4.1.4.5 Efectos en funciones cognitivas y en demencia. Existe evidencia en estudios en sujetos sanos, que escuchar música que les sea agradable, puede mejorar transitoriamente el desempeño en pruebas de habilidades temporo-espaciales, de atención, fluencia verbal y creatividad (Miranda, et al., 2017).

Estudios en pacientes con demencia, han mostrado que el empleo de terapia musical o ejercicios basados en música, mejora en forma global la cognición y fluencia verbal. Más recientemente se ha observado beneficios en el control de la agitación, ánimo, ansiedad y función cognitiva global. Se sigue haciendo énfasis en la necesidad de mejores estudios y en un enfoque individual no grupal considerando las preferencias musicales del paciente. En estudios recientes, pacientes con demencia leve, al cantar o al someterse a sesiones de escuchar música semanalmente por 10 semanas en su propio hogar con cuidadores. Los autores encontraron que la función cognitiva se mantenía o mejoraba en ambos grupos en que se usó música, además de una mejoría en calidad de vida. Una evaluación inmediata postintervención, mostró que las sesiones con música mejoraban la cognición en forma global (medida con Test Minimental), la atención y funciones ejecutivas medida con una batería de función del lóbulo frontal. Los pacientes que recibieron música se mostraron más orientados aún en un seguimiento a los 6 meses (Miranda, et al., 2017).

Los pacientes con demencia degenerativa tipo fronto-temporal tienden a tener más dificultades en asociar emociones a la música que los con Alzheimer así que el tipo

etiológico de demencia también puede determinar la respuesta terapéutica. Se considera a la memoria musical ser independiente de otros sistemas de memoria. De esto da cuenta la observación de que en la enfermedad de Alzheimer, más que en otros tipos de demencia, los pacientes conservan memoria musical. Se ha hecho notar que aún pacientes con demencia grave, pueden activarse al escuchar su música preferida (Miranda, et al., 2017).

Se ha asumido que esto se debe a que las áreas de la memoria musical se afectan poco o sólo muy tardíamente en el proceso neurodegenerativo. En el año 2015, Jacobsen y cols estudiaron 32 sujetos normales con resonancia magnética funcional expuestos a música desconocida, recién conocida y largo tiempo conocida y confirmaron que las áreas que codifican la memoria musical, son las menos afectadas en el proceso patológico del Alzheimer (Miranda, et al., 2017).

4.1.4.6 Efectos en dolor y ansiedad en enfermedades somáticas y cáncer. La música tiene un efecto bien documentado en aliviar ansiedad, depresión y el dolor en enfermedades somáticas. Las respuestas que gatilla la música en estructuras que dan input dopaminérgico como el área tegmental ventral y el núcleo acumbens (parte del sistema límbico), sugieren que la música reduce el dolor al aliviar la ansiedad y distraer la atención de estímulos aversivos, ayudando a sobrellevar así el estrés emocional (Miranda, et al., 2017).

La música tiene efectos positivos sobre parámetros psicológicos y físicos en personas con cáncer, como en la ansiedad, ánimo, dolor y calidad de vida en pacientes afectados de cáncer. Además, concluye que la música puede tener un buen efecto en moderar la frecuencia cardíaca, respiratoria y la presión arterial (Miranda, et al., 2017).

4.1.4.7 Efectos en enfermedad de Parkinson. Uno de los síntomas motores que no responden a la terapia farmacológica ni quirúrgica en la enfermedad de Parkinson (EP), es el trastorno de la marcha, en especial congelamiento (“freezing de la marcha”). Dispositivos como el uso de un metrónomo que marca ritmos, puede ayudar a compensar este refractario síntoma. Recientemente se ha descrito que practicar bailes como el tango, ayuda a sobrellevar esta manifestación (Miranda, et al., 2017).

La enfermedad de Parkinson al ser un trastorno neurológico en el que hay una degeneración progresiva del sistema dopaminérgico, lo que da origen a alteraciones relacionadas con el movimiento, la música aumenta la liberación de dopamina lo que permite mejorar dichos síntomas (Aguilar, 2017).

4.2 Parámetros Fisiológicos

4.2.1 Presión arterial.

4.2.1.1 Definición. La presión arterial corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. La participación de la frecuencia cardíaca es menor en el débito cardíaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial (Tagle, 2018).

4.2.1.2 Medición. El equipo mínimo consta de un mango o balón plano de hule contenido en una cubierta o brazaletes de tela inextensible. La cavidad del balón está conectada por medio de un tubo a un manómetro y mediante otro a una pera de hule con válvulas que permite inflar y desinflar el dispositivo a la presión deseada. Se puede reducir la presión accionando la válvula a voluntad. El método palpatorio es el más sencillo. En el momento en que aparece pulso distal en el manguito se hace la lectura, la cual es una determinación aproximada de la presión arterial máxima. En el método auscultatorio se utiliza un estetoscopio colocado en la arteria humeral en posición distal al manguito y se escucha la aparición de ruidos vasculares a medida que desciende el manómetro; cuando aparece un ruido suave se lee la presión arterial máxima o sistólica. Después, los ruidos se hacen soplantes y aumentan de intensidad hasta que al final desaparecen. En ese momento se registra la presión arterial mínima o diastólica (Archundia, 2014).

4.2.1.3 Valores de referencia según la European Society of Cardiology (ESC) y European Society of Hypertension (ESH).

4.2.1.3.1 Valor óptimo. Los valores de presión arterial que se consideran óptimos son <120mmHg de presión sistólica – <80 mmHg de presión diastólica.

4.2.1.3.2 Normal: Según la European Society of Cardiology (ESC) and European Society of Hypertension (ESH) se considera que la presión es normal cuando los valores son 120 a 129 mmHg de presión sistólica y/o 80-84 mmHg de presión diastólica.

4.2.1.3.3 Normal Alta: Según la ESC/ESH se considera presión normal alta con una presión sistólica 130-139 y/o una presión arterial diastólica 85-89mmHg.

4.2.1.3.4 Hipertensión grado 1: Se considera hipertensión grado 1 (HTA 1) con una presión arterial sistólica de 140-159mmHg y/o una presión arterial diastólica de 90-99mmHg.

4.2.1.3.5 Hipertensión grado 2: Se considera hipertensión grado 2 (HTA 2) con una presión arterial sistólica de 160-179mmHg y/o 100-109mmHg.

4.2.1.3.6 Hipertensión grado 3: Según la ESC/ESH se considera hipertensión grado 3 (HTA 3) con una presión sistólica de ≥ 180 mmHg y/o presión diastólica ≥ 110 mmHg (European Society of Cardiology y European Society of Hypertension, 2018).

4.2.2 Frecuencia cardiaca.

4.2.2.1 Definición. La frecuencia cardiaca es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minuto). Para el correcto funcionamiento del organismo es necesario que el corazón actúe bombeando la sangre hacia todos los órganos, pero además lo debe hacer a una determinada presión (presión arterial) y a una determinada frecuencia. Dada la importancia de este proceso, es normal que el corazón necesite en cada latido un alto consumo de energía (Valle, 2018).

4.2.2.2 Medición. Primero se debe explicar al paciente la atención que se le va a prestar, luego colocar el brazo del paciente apoyado y en reposo, apoyar la yema de los dedos índice y medio sobre la arteria elegida, ejerciendo presión sobre la misma. Percibir durante unos instantes los latidos antes de iniciar con la contabilidad. Con el uso de un cronómetro contar las pulsaciones arteriales durante 1 minuto (Argente, 2013).

4.2.2.3 Valores de referencia.

4.2.2.3.1 Bradicardia. Se denomina bradicardia a la disminución de la frecuencia cardíaca por debajo del límite < 60 lpm (Argente, 2013).

4.2.2.3.2 Normal. Los valores de frecuencia cardíaca normal son de 60 –100lpm (MSP, 2010).

4.2.2.3.3 Taquicardia. Se denomina taquicardia al aumento de la frecuencia cardíaca por encima del límite >100 lpm (Argente, 2013).

4.2.3 Frecuencia respiratoria.

4.2.3.1 Definición. La respiración es el intercambio gaseoso entre el organismo y la atmósfera. En la respiración además de los órganos del aparato respiratorio, intervienen la

contracción de los músculos del tórax y los movimientos de las costillas. En caso de lesiones a este nivel, es indispensable el control de este signo vital. La respiración consta de dos fases: la inspiración y la espiración. Durante la inspiración se introduce el oxígeno a los pulmones proveniente de la atmósfera y en la espiración se elimina dióxido de carbono. La frecuencia respiratoria se define como las veces que se contraen o se expanden los pulmones en un minuto (Ministerio de Salud Pública, 2010).

4.2.3.2 Medición. Primeramente, el paciente debe encontrarse en posición de cúbito dorsal (acostado) y luego se procede a contar los movimientos respiratorios, tomando en cuenta a la inspiración y la espiración como una sola respiración, se debe contar cuantas veces se eleva el tórax. Contar las respiraciones por minuto (rpm) utilizando un reloj con segundero o un cronómetro (Ministerio de Salud Pública, 2010).

4.2.3.3 Valores de referencia.

4.2.3.3.1 Normal. En los adultos se considera valores normales entre 16 y 20 respiraciones por minuto (Ministerio de Salud Pública, 2010).

4.2.3.3.2 Bradipnea. Se denomina bradipnea a la disminución de la frecuencia respiratoria por debajo de 16 rpm (Ministerio de Salud Pública, 2010).

4.2.3.3.2 Taquipnea. Se denomina taquipnea al aumento de la frecuencia respiratoria mayor a 20 rpm (Ministerio de Salud Pública, 2010).

4.3 Sedación

4.3.1 Definición. La sedación es un procedimiento por el cual se administra un sedante (fármaco) para disminuir la ansiedad y ejercer un efecto calmante en el paciente (Brunton, Hilal, Knollman, 2018). Se ha convertido en un estándar en el manejo del paciente crítico, alcanzando notables beneficios en el desenlace clínico. Permite obtener un adecuado nivel de interacción paciente-ventilador, alivia la ansiedad del paciente ante la atención médica, favorece la arquitectura del sueño conservando el ciclo vigilia-sueño, aumenta la tolerancia a procedimientos como la aspiración traqueal, disminuye la frecuencia de eventos inesperados como la autoextubación y el retiro de dispositivos intravasculares. Otros beneficios descritos asociados a un adecuado plano de sedación en el paciente crítico es la menor cantidad de catecolaminas sistémicas circulantes con una disminución en el consumo de oxígeno. Se ha atribuido menor barotrauma en pacientes con capacidad pulmonar disminuida. La sedación profunda en cambio conduce a una serie de riesgos que son

potencialmente evitables para el paciente, aumento en la incidencia de neumonía por ventilador, más días en ventilación mecánica, estancia hospitalaria prolongada, dificultad en la evaluación neurológica y debilidad neuromuscular del paciente crítico. (Rojas, Valencia, Nieto, Méndez, Molano, Jiménez, Escobar, Cortés, y Correa, 2016).

4.3.2 Fármacos usados para sedación en UCI.

4.3.2.1 Benzodiazepinas. Tienen la capacidad de inducir la fijación del principal neurotransmisor inhibitor, el ácido aminobutírico γ (GABA, γ -aminobutyric acid) al subtipo GABA_A de sus receptores que existen como conductos de cloruro multisubunidades regulados por ligandos y con ello estimulan las corrientes iónicas inducidas por GABA a través de dichos conductos. Prácticamente todos los efectos de las benzodiazepinas son producto de sus acciones en el SNC y las más notables son sedación, hipnosis, disminución de la ansiedad, miorelajación, amnesia anterógrada y actividad anticonvulsiva (Brunton, et al. 2018). Dentro de los fármacos más usado en UCI son midazolam y lorazepam. La acción del midazolam es rápida y la duración es corta con solamente una dosis, es el medicamento indicado para la sedación de corta duración. La administración prolongada resulta en la acumulación del fármaco y del metabolito activo (alfa-hidroximidazolam), especialmente en pacientes obesos, con una baja concentración de albumina o insuficiencia renal. Algunos medicamentos que usan la misma enzima para el metabolismo (fentanil y propofol) aumentan la duración. El lorazepam es poco usado en Europa y muy usado en los Estados Unidos. El lorazepam posee ventajas con relación al diazepam de larga duración. Ese medicamento causa más sedación excesiva que el midazolam. Está indicado para la sedación de larga duración (> 24h). Por vía parenteral puede causar toxicidad por el propilenoglicol, principalmente con el uso de dosis muy grandes y puede producir efectos adversos, como la lesión renal aguda y la acidosis metabólica (Sakata, 2010).

4.3.3 Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS). La Escala de agitación y sedación de Richmond representada con las letras RASS, fue desarrollada y validada por un equipo multidisciplinar del Hospital Universitario de Richmond, Virginia, en el año 2002 dicha escala mide el grado de sedación y agitación en pacientes críticos (Frade, et al., 2009). Es una valoración fácilmente realizable, basada en la observación e interacción con el paciente y nos permite informar con rapidez y facilidad el estado de sedación-agitación del paciente teniendo como resultado uno entre 10 posibles niveles de agitación-sedación. Observe al paciente: Si el paciente está alerta y calmado = puntuación 0, Si el paciente tiene

un comportamiento que sugiere inquietud o agitación = puntuación de +1 a +4 según los siguientes criterios: Si el paciente está combativo es decir abiertamente violento y representa un peligro inmediato para el personal, se designa con una puntuación de +4; si está muy agitado es decir que se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal, se designa con una puntuación de +3; agitado, movimiento frecuente no intencionado o asincronía paciente-ventilador +2; inquieto, ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos, se designa con una puntuación de +1. Si el paciente no está alerta, en voz alta llame al paciente por el nombre y pídale que abra los ojos y lo observe, repítalo una vez si es necesario, puede solicitarle al paciente que continúe observándolo, si el paciente tiene apertura de ojos y contacto visual, la cual se mantiene durante más de 10 segundos (puntuación de -1, somnoliento). El paciente tiene apertura de ojos y contacto visual, pero esto no se mantiene durante 10 segundos (puntuación de -2, sedación ligera). El paciente tiene cualquier movimiento en respuesta a la voz, excluyendo el contacto visual (puntuación de -3, sedación moderada). Si el paciente no presenta respuesta a la voz, se debe estimular físicamente al paciente por medio de la agitación del hombro y luego frotando su esternón si no hay respuesta a la agitación del hombro y si el paciente tiene cualquier movimiento a dicha estimulación física (puntuación -4, sedación profunda). El paciente no presenta respuesta alguna a la voz o la estimulación física (puntuación -5, no despierta) (Rojas, et al., 2016).

5 Materiales y métodos

El presente estudio fue realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Isidro Ayora, de la ciudad de Loja, tratándose de un hospital de segundo nivel de atención, se puede ingresar hasta 243 pacientes y específicamente la UCI tiene capacidad de 10 camas, dentro de las cuales existen 3 camas de aislamiento.

5.1 Enfoque

El presente trabajo es un estudio de enfoque cuantitativo.

5.2 Tipo de diseño

Estudio de nivel descriptivo, visión prospectiva y de corte transversal.

5.3 Unidad de estudio

Pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora.

5.4 Universo y muestra

Todos los pacientes de sexo masculino y femenino que fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora de Loja, y que cumplieron los criterios de inclusión. Se estudió con el 100% de la muestra, por lo cual no fue necesario realizar técnicas de muestreo estadístico, de manera que estuvo constituida por 33 pacientes, debido a que algunos de ellos requerían hospitalización prolongada y tan solo se encontraban disponibles 10 camas, mismas que no fueron ocupadas en su totalidad.

5.5 Criterios de Inclusión y Exclusión

5.5.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes de sexo masculino y femenino que se encuentren ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora.
- Adultos \geq de 20 años.
- Pacientes cuyos familiares acepten el consentimiento informado.

5.5.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes que no se encuentren en ese momento por estar siendo sometidos a estudios de imagen u otras pruebas complementarias.
- Pacientes que sufran de cofosis bilateral.

- Pacientes que se encuentren con grado de sedación en Escala RASS -5
- Pacientes en los que no se pueda medir parámetros fisiológicos, ni el grado de agitación y sedación, antes o después de la musicoterapia debido a que se encuentren siendo atendidos por el personal de salud del hospital.

5.6 Técnicas

Para la recolección de información, se utilizó el instrumento adaptado por el responsable, donde se registró valores de los parámetros fisiológicos posterior a la medición de presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, tomando en cuenta rangos según la sociedad europea de cardiología y la semiología de Argente, antes y después de la musicoterapia. Se utilizó la técnica heteroadministrada, a través de la visualización, respuesta al llamado de voz y estimulación física del paciente se obtuvo el resultado de la valoración del grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia.

5.7 Instrumentos

La presente investigación se llevó a cabo mediante la estructuración del consentimiento informado el cual fue elaborado según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactarse en caso de algún inconveniente (Anexo 5). Se aplicó el instrumento adaptado por el responsable (Anexo 6) el mismo que se dividió en seis segmentos el primero que se encuentra en la parte superior de la hoja y contiene espacios en blanco donde se escribió los datos de identificación como número de cédula, edad, sexo que son necesarios para el estudio; en el segundo segmento se enumeran cada uno de los 4 parámetros fisiológicos valorados: presión arterial que fue medida con tensiómetro manual y el estetoscopio, cuyos valores de referencia se tomaron de la ESC/ ESH 2018, la frecuencia cardíaca que fue medida con el oxímetro de pulso y la frecuencia respiratoria que fue contada con un cronómetro durante 1 minuto, y cuyos valores fueron registrados frente a cada ítem en los espacios en blanco de la hoja de recolección, además dichos parámetros fisiológicos fueron medidos antes y después de la musicoterapia;

en el tercer segmento se coloca la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) que fue validada en 2002 por un equipo multidisciplinar del Hospital Universitario de Richmond, Virginia, con un valor del alfa Cronbach de 0,86, dicha escala mide el grado de agitación y sedación, en donde dependiendo del comportamiento del paciente se le designa una puntuación de la escala, los grados de la escala de Richmond son los siguientes: Combativo es decir abiertamente violento y representa un peligro inmediato para el personal, se designa con una puntuación de +4; Muy agitado es decir que se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal, se designa con una puntuación de +3; Agitado, movimiento frecuente no intencionado o asincronía paciente-ventilador +2; Inquieto, ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos, se designa con una puntuación de +1; Alerta y calmado 0; Somnoliento, no completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (más de 10 segundos) con contacto visual, a la voz (llamado), se designa con una puntuación de -1; Sedación ligera es decir persona despierta con contacto visual (menos de 10 segundos) al llamado se designa con una puntuación de -2; Sedación moderada, es decir algún movimiento (pero sin contacto visual) al llamado, se designa con una puntuación de -3; Sedación profunda, no hay respuesta a la voz, pero a la estimulación física hay algún movimiento, se designa con una puntuación de -4; No despierta es decir que no hay respuesta a la voz o a la estimulación física, se designa con una puntuación de -5.

5.8 Procedimiento.

El estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación y pertinencia del proyecto de investigación por parte de la Dirección de la Carrera de Medicina, posteriormente se asignó del director de tesis. Una vez asignado el director, se realizaron los trámites pertinentes dirigidos al director del Hospital Isidro Ayora para obtener la autorización de recolección de la información de los pacientes que fueron ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos; además a las personas responsables de los pacientes ingresados en la UCI se les explicó todo acerca de la investigación y se les pidió su firma en el consentimiento informado (Anexo 5), quienes decidieron la participación mostrando disponibilidad y voluntariedad.

Con la autorización respectiva a través del consentimiento informado, se procedió de la siguiente manera: en la hoja de recolección de datos (Anexo 6) se registraron los datos generales de las historias clínicas de los pacientes que se encontraron en la unidad de cuidados intensivos. Se midieron 3 parámetros fisiológicos 5 a 10 minutos antes de la musicoterapia: presión arterial que fue tomada y cuantificada por medio del tensiómetro

manual marca Riester y fonendoscopio, en la extremidad superior derecha del paciente, teniendo en cuenta que debe estar descubierto sin prenda de vestir en dicha región, el tensiómetro a 3 cm por encima del pliegue del codo, de tal manera que las mangueras queden en la cara interna del brazo, se colocó el fonendoscopio a nivel de la arterial braquial y se insufló el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada por palpación en la arteria radial a nivel de la muñeca, se desinsufló lentamente, auscultando para determinar la PAD. La frecuencia cardiaca se midió con el oxímetro de pulso que se encuentra en la máquina de monitoreo de unidad de cuidados intensivos. La frecuencia respiratoria, se midió tomando un cronómetro y contando cuantas inspiraciones realiza el paciente en 1 minuto tomando en cuenta que cuando realiza dichas inspiraciones se eleva la caja torácica por lo que se recomendó medir la frecuencia respiratoria en dicha fase; los valores obtenidos fueron registrados en la hoja de recolección. Además de ello se valoró el grado de sedación 5 a 10 minutos antes de la musicoterapia, utilizando la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) cuyo resultado también fue registrado en la hoja de recolección de datos.

Una vez registrados dichos valores se aplicó la musicoterapia de característica pasiva o receptiva a través de la interpretación de canciones por parte de músicos profesionales en dicho arte, la misma que tuvo una duración de 20 a 30 min. Luego de ello se volvió a tomar la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y aplicar la Escala RASS hasta 10 minutos después de la sesión de musicoterapia, valores que fueron registrados en la hoja de recolección de datos.

El siguiente punto fue la tabulación, análisis y redacción del informe final, mismo que fue revisado y rectificado, quedando de esta manera listo para la presentación y disertación del presente trabajo de investigación.

5.9 Equipo y materiales.

- Tensiómetro Riester
- Fonendoscopio
- Oxímetro de pulso
- Cronómetro
- Impresora (propio)
- Material de escritorio (propio)
- Textos/bibliografía (biblioteca de la Universidad)
- Laptop (propio)

5.10 Análisis estadístico

A continuación de la recolección de información, se almacenaron los datos en el programa SPSS versión 18, más adelante los resultados obtenidos se representaron gráficamente en tablas de frecuencia y porcentajes elaboradas en el programa Excel. Se estableció la relación entre las variables a través del chi cuadrado, después de ello se procedió al análisis de los resultados obtenidos y redacción del informe final en el programa Microsoft Word 2018.

6 Resultados

6.1 Resultado para el primer objetivo

Valorar los parámetros fisiológicos: presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo.

Tabla 1

Valores de presión arterial antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Presión arterial	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Óptima	3,03	3,03	3,03	9,1	0	3,03	21,22
Normal	6,06	6,06	0	0	0	9,09	21,21
Normal alta	3,03	3,03	3,03	0	12,12	3,03	24,24
HTA 1	6,06	0	6,06	0	9,09	0	21,21
HTA 2	0	0	3,03	0	6,06	0	9,09
HTA 3	0	0	0	0	0	3,03	3,03
Total	18,18	12,12	15,15	9,1	27,27	18,18	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: 33 pacientes ingresados a la UCI del HIAL participaron en la presente investigación, de los cuales 60,61 % (n=20) fueron del sexo masculino y 39,39 % (n=13) del sexo femenino, que antes de la musicoterapia los valores de presión arterial en varones fueron: En adultos jóvenes el 3,03% (n=1) normal alta y 6,06 % (n=2) HTA 1, en adultos maduros el 3,03 % (n=1) presión arterial normal alta, el 6,06 % (n=2) HTA 1 y el 3,03 % (n=1) HTA 2, en adultos mayores se observó un 12,12 % (n=4) presión arterial normal alta, 9,09 % (n=3) HTA 1, y un 6,06 % (n=2) HTA 2. Del sexo femenino en adultos jóvenes el 3,03 % (n=1) presión arterial normal alta y en adultos mayores un 3,03 % (n=1) obtuvo presión arterial normal alta mientras que otro 3,03 % (n=1) presentó HTA 3.

Interpretación: Se evidencia valores de presión arterial elevada en todos los grupos de edad y que, a edad más avanzada, mayor es el grado de hipertensión.

Tabla 2

Valores de presión arterial después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Presión arterial	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Óptima	6,06	6,06	3,03	9,1	0	3,03	27,28
Normal	6,06	6,06	9,09	0	12,12	6,06	39,39
Normal alta	6,06	0	0	0	9,09	3,03	18,18
HTA 1	0	0	3,03	0	6,06	6,06	15,15
HTA 2	0	0	0	0	0	0	0
HTA 3	0	0	0	0	0	0	0
Total	18,18	12,12	15,2	9,1	27,27	18,18	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Luego de la musicoterapia se evidenció cambio en los valores de presión arterial de la población estudiada, ningún paciente del sexo masculino presentó HTA 1 en adultos jóvenes, del mismo modo no se manifestó HTA 2 en adultos maduros y mayores. Del sexo femenino el 3,03 % (n=1) de adultas jóvenes que anteriormente se encontraba con presión normal alta, posterior a la musicoterapia obtuvo presión normal y 3,03 % (n=1) de las adultas mayores con HTA 3 disminuyó a un rango de HTA 1.

Interpretación: La mayoría de los pacientes que se encontraban hipertensos, después de la musicoterapia alcanzaron valores de presión arterial normal alta y normal, evidenciando así efecto de la musicoterapia en la disminución de la presión arterial.

Tabla 3

Valores de frecuencia cardíaca antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia cardíaca	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Bradicardia	0	0	0	0	3,03	0	3,03
Normal	12,12	3,03	9,09	9,1	15,15	9,09	57,58
Taquicardia	6,06	9,09	6,06	0	9,09	9,09	39,39
Total	18,18	12,12	15,15	9,1	27,27	18,18	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: La frecuencia cardíaca, antes de la musicoterapia, en el sexo masculino, presentó taquicardia 6,06 % (n=2) de adultos jóvenes, 6,06 % (n=2) adultos maduros, y 9,09 % (n=3) de adultos mayores. En mujeres el 9,09 % (n=3) de adultas jóvenes y adultas mayores manifestaron taquicardia.

Interpretación: De los pacientes que presentaron taquicardia, el grupo etario que predominó fue los adultos mayores seguido de los adultos jóvenes y maduros, además la mayoría de estos pacientes fueron de sexo masculino.

Tabla 4

Valores de frecuencia cardíaca después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019

Frecuencia cardíaca	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Bradicardia	0	0	0	0	3,03	0	3,03
Normal	15,15	9,09	12,12	9,1	24,24	18,18	87,88
Taquicardia	3,03	3,03	3,03	0	0	0	9,09
Total	18,18	12,12	15,15	9,1	27,27	18,18	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Después de aplicar la musicoterapia, los valores de frecuencia cardíaca se modificaron. En varones, se evidenció taquicardia en 3,03 % (n=1) de los adultos jóvenes y maduros, ningún adulto mayor manifestó taquicardia en relación a los datos obtenidos antes de realizar la terapia musical. En mujeres la frecuencia cardíaca disminuyó en 6,06% (n=2) en jóvenes y 9,09% (n=3) en adultas mayores hasta llegar al valor normal.

Interpretación: La mayoría de los pacientes que antes de la musicoterapia presentaron taquicardia, después de la misma, alcanzaron valores normales, de tal manera que se evidenció el efecto de la musicoterapia en la disminución de la frecuencia cardíaca, en todos los grupos de edad y en ambos sexos.

Tabla 5

Valores de frecuencia respiratoria antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia respiratoria	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Bradipnea	0	0	3,03	6,06	3,03	3,03	15,15
Normal	9,09	0	0	0	12,12	6,06	27,27
Taquipnea	9,09	12,12	12,12	3,03	12,12	9,1	57,58
Total	18,18	12,12	15,15	9,09	27,27	18,19	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: De la población estudiada se demostró que antes de la musicoterapia, en varones se manifestó taquipnea en el 9,09 % (n=3) de adultos jóvenes, 12,12 % (n=4) adultos maduros y 12,12 % (n=4) adultos mayores. Del sexo femenino el 12,12 % (n=4) adultas jóvenes, 3,03 % (n=1) adultas maduras y 9,1 % (n=3) de adultas mayores presentaron taquipnea.

Interpretación: De los pacientes que presentaron taquipnea, la mayoría fueron adultos jóvenes y adultos mayores, y predominó el sexo masculino.

Tabla 6

Valores de frecuencia respiratoria después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia respiratoria	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
Bradipnea	0	0	0	3,03	6,06	0	9,09
Normal	15,16	12,12	12,12	3,03	15,15	15,15	72,73
Taquipnea	3,03	0	3,03	3,03	6,06	3,03	18,18
Total	18,19	12,12	15,15	9,09	27,27	18,18	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Luego de la musicoterapia, se modificó la cantidad de pacientes con taquipnea, con respecto al sexo masculino: en adultos jóvenes 6,06 % (n=2), en adultos maduros 9,09 % (n=3) y en adultos mayores 6,06 % (n=2) disminuyó a valores normales, en relación a los datos obtenidos antes de la musicoterapia. Del sexo femenino ninguna adulta joven presentó taquipnea, todas las pacientes lograron una frecuencia respiratoria normal, mientras que de las adultas mayores 6,06 % (n=2) cambiaron de taquipnea a frecuencia respiratoria normal.

Interpretación: La mayoría de los pacientes que antes de la musicoterapia presentaron taquipnea, luego de aplicar dicha terapia, lograron valores de frecuencia respiratoria normal. Se evidenció en todos los grupos de edad y en ambos sexos el efecto de la musicoterapia en la reducción de la frecuencia respiratoria.

6.2 Resultado para el segundo objetivo

Evaluar el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo.

Tabla 7

Grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Escala RASS	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	3,03	3,03
+1 Inquieto	3,03	0	6,06	0	9,09	6,06	24,24
0 Alerta, calmado	9,1	9,09	6,06	3,03	6,06	3,03	36,37
-1 Somnoliento	6,06	3,03	3,03	0	9,09	0	21,21
-2 Sedación ligera	0	0	0	6,06	3,03	3,03	12,12
-3 Sedación moderada	0	0	0	0	0	3,03	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0
Total	18,19	12,12	15,15	9,09	27,27	18,18	100

Fuente: Grado de sedación de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Se determinó que antes de la musicoterapia, con respecto al sexo masculino, se presentaron inquietos (+1) el 3,03 % (n=1) de adultos jóvenes, 6,06 % (n=2) de adultos maduros y 9,09 % (n=3) de adultos mayores. Del sexo femenino en adultas mayores el 3,03 % (n=1) se encontró agitado (+2), 6,06 % (n=2) inquieto (+1).

Interpretación: La totalidad de pacientes agitados fueron adultos mayores del sexo femenino, la mayoría de pacientes inquietos correspondieron al sexo masculino mayores a 65 de edad.

Tabla 8

Grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Escala RASS	Edad						Total
	20-39 años		40-64 años		≥65 años		
	M	F	M	F	M	F	
	%	%	%	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	15,15	9,1	15,15	3,03	15,15	12,12	69,70
-1 Somnoliento	0	3,03	0	6,06	6,06	0	15,15
-2 Sedación ligera	3,03	0	0	0	3,03	3,03	9,09
-3 Sedación moderada	0	0	0	0	3,03	3,03	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0
Total	18,18	12,13	15,15	9,09	27,27	18,18	100

Fuente: Grado de sedación de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Aplicada la musicoterapia, ningún paciente se mostró agitado (+2) ni inquieto (+1), todos ellos cambiaron su estado a alerta calmado (0). En varones, adultos jóvenes el 3,03 % (n=1) cambió de (-1) a (-2), en adultos mayores un 3,03 % (n=1) se modificó de (-1) a (-2) y 3,03 (n=1) % de (-2) a (-3).

Interpretación: Se evidenció disminución en el grado de agitación, así como también aumento en el grado de sedación, proporcionando un efecto relajante, facilitando el sueño e incluso disminuyendo la necesidad de fármacos sedantes.

6.3 Resultado para el tercer objetivo

Relacionar los parámetros fisiológicos: presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia y el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia.

Tabla 9

Relación entre la presión arterial y el grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Presión Arterial						Total
	Óptima	Normal	Normal alta	HTA 1	HTA 2	HTA 3	
	%	%	%	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	3,03	0	0	0	0	3,03
+1 Inquieto	0	3,03	6,06	9,09	3,03	3,03	24,24
0 Alerta, calmado	9,1	9,09	3,03	12,12	3,03	0	36,36
-1 Somnoliento	3,03	3,03	12,1	0	3,03	0	21,21
-2 Sedación ligera	6,06	3,03	3,03	0	0	0	12,12
-3 Sedación moderada	3,03	0	0	0	0	0	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0
Total	21,22	21,21	24,24	21,21	9,09	3,03	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 10

Valores de chi cuadrado de la relación entre presión arterial y grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Presión arterial						Total
	Óptima	Normal	Normal alta	HTA 1	HTA 2	HTA 3	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,21	2,93	0,24	0,21	0,09	0,03	3,71
+1 Inquieto	1,70	0,29	0,00	1,00	0,10	2,37	5,46
0 Alerta, calmado	0,08	0,08	1,25	0,83	0,01	0,36	2,62
-1 Somnoliento	0,16	0,16	3,13	1,48	0,21	0,21	5,35
-2 Sedación ligera	1,56	0,03	0,00	0,85	0,36	0,12	2,92
-3 Sedación moderada	2,93	0,21	0,24	0,21	0,09	0,03	3,71
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	6,64	3,69	4,87	4,59	0,86	3,13	23,77

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: De la población estudiada se determinó que antes de la musicoterapia el 3,03 % (n=1) se encontró agitado (+2) con presión arterial normal, de los pacientes inquietos (+1) el 6,06 % (n=2) presentó presión arterial normal alta, el 9,09 % (n=3) HTA 1, 3,03 % (n=1) HTA 2 y un 3,03 % (n=1) HTA 3. Se obtuvo un valor de Chi² calculado 23,77 (p=0,996) y valor crítico 61,66 para 45 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % (p=0,05).

Interpretación: Al ser el valor de Chi cuadrado calculado mayor que el valor crítico y p-valor >0,05; se determina que no es estadísticamente significativo y no existe relación entre las variables.

Tabla 11

Relación entre la presión arterial y el grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Óptima %	Normal %	Presión Arterial				Total %
			Normal alta %	HTA 1 %	HTA 2 %	HTA 3 %	
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	18,18	21,21	21,21	9,1	0	0	69,70
-1 Somnoliento	6,06	6,06	0	3,03	0	0	15,15
-2 Sedación ligera	0	9,09	0	0	0	0	9,09
-3 Sedación moderada	3,03	0	0	3,03	0	0	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0
Total	27,27	36,36	21,21	15,16	0	0	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 12

Valores de chi cuadrado de la relación entre presión arterial y grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Presión arterial						Total
	Óptima	Normal	Normal alta	HTA 1	HTA 2	HTA 3	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+1 Inquieto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0 Alerta, calmado	0,01	0,22	0,92	0,07	0,00	0,00	1,22
-1 Somnoliento	0,30	0,02	1,06	0,08	0,00	0,00	1,45
-2 Sedación ligera	0,82	3,34	0,64	0,45	0,00	0,00	5,25
-3 Sedación moderada	0,38	0,73	0,42	1,60	0,00	0,00	3,13
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1,51	4,31	3,04	2,20	0,00	0,00	11,06

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Luego de la musicoterapia no se encontró pacientes agitados (+2), el 3,03% consiguió un RASS de (0) pero continuó con presión arterial normal. No se manifestaron pacientes inquietos (+1), ya que ellos lograron encontrarse alerta calmados (0), de los cuales 6,06 % (n=2) continuó con PA normal alta, 6,06 % (n=2) con HTA 1 disminuyó a PA normal alta, 3,03 % (n=1) con HTA 1 cambió a PA normal, el 3,03 % (n=1) con HTA 2 varió a HTA 1, 3,03 % (n=1) con HTA 3 disminuyó a HTA 1. El 3,03 % (n=1) calmado con HTA 2 después de la musicoterapia continuó con igual grado de RASS, pero disminuyó a presión arterial normal, 3,03 % (n=1) somnoliento con HTA 2 se modificó a HTA 1 sin embargo se mantuvo con RASS (-1). Con un valor de Chi² calculado 11,06 (p=1) y valor crítico 61,66 para 45 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % (p=0,05).

Interpretación: Los pacientes que antes de la musicoterapia se encontraron agitados e inquietos con hipertensión, después de dicha terapia mejoraron su estado de agitación y disminuyeron su presión arterial; a pesar de ello, al ser el Chi² calculado mayor al valor crítico y p-valor >0,05, se determina que no es estadísticamente significativo y no hay relación entre las variables del estudio.

Tabla 13

Relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019

Escala RASS	Frecuencia cardíaca			Total
	Bradicardia	Normal	Taquicardia	
	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	3,03	3,03
+1 Inquieto	0	9,09	15,15	24,24
0 Alerta, calmado	0	24,24	12,12	36,36
-1 Somnoliento	3,03	12,12	6,06	21,21
-2 Sedación ligera	0	9,1	3,03	12,13
-3 Sedación moderada	0	3,03	0	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0
Total	3,03	57,58	39,39	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 14

Valores de chi cuadrado de la relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019

Escala RASS	Frecuencia cardíaca			Total
	Bradicardia	Normal	Taquicardia	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,03	0,58	0,93	1,54
+1 Inquieto	0,24	0,56	1,08	1,89
0 Alerta, calmado	0,36	0,17	0,11	0,65
-1 Somnoliento	2,93	0,00	0,21	3,13
-2 Sedación ligera	0,12	0,21	0,21	0,54
-3 Sedación moderada	0,03	0,31	0,39	0,74
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	3,71	1,83	2,94	8,49

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Previo a la aplicación de musicoterapia 39,39 % (n=13) de pacientes se encontraron con taquicardia, de ellos el 3,03 % (n=1) agitado (+2), el 15,15 % (n=5) inquieto (+1), 12,12 % (n=4) alerta calmado (0), 6,06 % (n=2) somnolientos (-1) y el 3,03 % con sedación ligera -2. El valor de χ^2 calculado fue 8,49 (p=0,88) y el valor crítico 28,87 para 18 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % (p=0,05).

Interpretación: La mayoría de pacientes con taquicardia se presentaron agitados e inquietos; sin embargo, al obtener un valor de χ^2 calculado superior al valor crítico y $p > 0,05$; se determina que no es estadísticamente significativo y no se establece relación entre las variables.

Tabla 15

Relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia cardíaca			Total
	Bradicardia	Normal	Taquicardia	
	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	0	63,64	6,06	69,70
-1 Somnoliento	0	15,15	0	15,15
-2 Sedación ligera	3,03	3,03	3,03	9,09
-3 Sedación moderada	0	6,06	0	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0
Total	3,03	87,88	9,09	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 16

Valores de Chi cuadrado de la relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia cardíaca			Total
	Bradicardia	Normal	Taquicardia	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+1 Inquieto	0,00	0,00	0,00	0,00
0 Alerta, calmado	0,70	0,03	0,004	0,73
-1 Somnoliento	0,15	0,08	0,45	0,69
-2 Sedación ligera	9,09	1,02	1,94	12,05
-3 Sedación moderada	0,06	0,03	0,18	0,28
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	10,00	1,16	2,58	13,74

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: De la población estudiada, se determinó que después de la musicoterapia no se encontró pacientes agitados (+2) ni inquietos (+1), ya que ellos lograron un RASS de 0 y una frecuencia cardiaca normal excepto un 3,03% (n=1) que continuó con taquicardia. El 9,09 % (n=3) de alerta calmado (0) con taquicardia posterior a la musicoterapia continuaron con RASS (0) pero registraron frecuencia cardiaca normal. Del 6,06 % (n=2) de los pacientes que se encontraban somnolientos con taquicardia antes de la musicoterapia, posterior a ella, el 3,03 % (n=1) continuo somnoliento con frecuencia cardiaca normal, sin embargo, otro 3,03% (n=1) cambió a sedación ligera, pero continuó con taquicardia. El 3,03 % con sedación ligera y taquicardia disminuyó a frecuencia cardiaca normal. Se obtuvo el valor de χ^2 calculado, 13,74 ($p=0,70$) y el valor crítico 28,87 para 18 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % ($p=0,05$).

Interpretación: A pesar de que después de la musicoterapia, se redujo en gran medida la taquicardia y mejoró el grado de agitación y sedación, con un valor de χ^2 calculado que supera al valor crítico y $p>0,05$ se determina que no es estadísticamente significativo y no existe relación entre las variables.

Tabla 17

Relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria			Total
	Bradipnea	Normal	Taquipnea	
	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	3,03	3,03
+1 Inquieto	3,03	6,06	15,15	24,24
0 Alerta, calmado	0	6,06	30,31	36,37
-1 Somnoliento	3,03	12,12	6,06	21,21
-2 Sedación ligera	9,09	0	3,03	12,12
-3 Sedación moderada	0	3,03	0	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0
Total	15,15	27,27	57,58	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 18

Valores de chi cuadrado de la relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria			Total
	Bradipnea	Normal	Taquipnea	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,15	0,27	0,31	0,74
+1 Inquieto	0,04	0,02	0,03	0,09
0 Alerta, calmado	1,82	0,49	1,38	3,70
-1 Somnoliento	0,00	2,29	1,02	3,32
-2 Sedación ligera	9,46	1,09	0,74	11,28
-3 Sedación moderada	0,15	1,94	0,58	2,67
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	11,62	6,10	4,06	21,79

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Antes de la musicoterapia, se manifestó con taquipnea el 3,03 % (n=1) de los pacientes agitados (+2), el 15,15 % (n=5) inquietos (+1), 30,31 % (n=10) alerta (0), 6,06 % (n=2) somnoliento (-1) y 3,03% (n=1) de los pacientes con sedación ligera (-2). Con un valor de Chi 2 calculado 21,79 (p=0,47) y el valor crítico 28,87 para 18 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % (p=0,05).

Interpretación: Gran parte de los pacientes que se manifestaron con taquipnea, se encontraron a su vez agitados e inquietos; sin embargo, el valor de Chi ² calculado superó al valor crítico y p>0,05 por lo tanto no es estadísticamente significativo y no existe relación entre las variables.

Tabla 19

Relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria			Total
	Bradipnea	Normal	Taquipnea	
	%	%	%	%
+4 Combativo	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	0	57,58	12,12	69,70
-1 Somnoliento	9,09	6,06	0	15,15
-2 Sedación ligera	0	3,03	6,06	9,09
-3 Sedación moderada	0	6,06	0	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0
Total	9,09	72,73	18,18	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI
Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 20

Valores de chi cuadrado de la relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria			Total
	Bradipnea	Normal	Taquipnea	
+4 Combativo	0,00	0,00	0,00	0,00
+3 Muy agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+2 Agitado	0,00	0,00	0,00	0,00
+1 Inquieto	0,00	0,00	0,00	0,00
0 Alerta, calmado	2,09	0,31	0,01	2,41
-1 Somnoliento	14,25	0,74	0,91	15,90
-2 Sedación ligera	0,27	0,64	3,88	4,79
-3 Sedación moderada	0,18	0,20	0,36	0,75
-4 Sedación profunda	0,00	0,00	0,00	0,00
-5 No despierta	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	16,80	1,89	5,16	23,85

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI
Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Análisis: Todos los pacientes que se encontraban agitados e inquietos con taquipnea luego de la musicoterapia se modificaron a alerta calmado (0) con frecuencia respiratoria normal. Con un valor de Chi 2 calculado 23,85 ($p=0,76$) y valor crítico 28,87 para 18 grados de libertad, con un nivel de confianza de 95 % ($p=0,05$).

Interpretación: A pesar de que después de la musicoterapia, se redujo en gran medida la taquipnea y a su vez mejoró el grado de agitación y sedación, con un valor de Chi ² calculado que mayor al valor crítico y $p>0,05$ se determina que no es estadísticamente significativo y no existe relación entre las variables.

7 Discusión

La musicoterapia es un método utilizado en el ámbito médico como una intervención no farmacológica, considerando que existen diversos factores estresores a los que los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) están expuestos, mismos que provocan elevación de los parámetros fisiológicos (presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria) y agitación en el paciente.

El presente estudio se realizó en 33 pacientes ingresados a la UCI del HIAL, donde músicos profesionales aplicaron musicoterapia de tipo receptiva, cuyo repertorio estuvo conformado por canciones de tiempo lento, en su mayoría, entre 60 y 100 pulsaciones por minuto y afin a la edad de los pacientes, así pues, se evidenció que luego de aplicar la musicoterapia no se manifestaron pacientes con HTA 2 ni HTA 3 y que del 21,21 % con HTA 1 el 15,15 % disminuyó a PA normal alta, mientras el 6,06 % alcanzó un rango de presión arterial normal.

Dichos resultados concuerdan con la teoría en la que se ha demostrado científicamente que ciertos tipos de música tienen la capacidad de regular e influir sobre la presión sistólica y diastólica, de hecho, los ritmos lentos y la música armónica pueden mejorar la vasodilatación en un 26%, lo que reduce la presión arterial (García, 2017). Además los resultados de la presente investigación se asemejan a los de un metaanálisis realizado por Bradt y Dileo (2014) denominado Music interventions for mechanically ventilated patients que hace la revisión de 6 estudios con una muestra de 269 pacientes en el cual la presión arterial sistólica media en los grupos de intervención fue 4,22 menor (6,38 a 2,06 menor) y la presión arterial diastólica media en los grupos de intervención fue 2,16 menor (4,4 menor a 0,07 mayor) demostrando que se redujo la presión arterial. Así mismo según Martiniano et al (2018) en su investigación obtuvieron los siguientes resultados: presión arterial sistólica (SAP) (-6.58 mmHg; IC del 95%, -9.38 a -3.79 mmHg; $p < 0.0001$), y constataron que la música de tiempo lento activa el sistema nervioso parasimpático encargado de estimular acciones que le permitan al organismo responder a situaciones de calma, tales como la desaceleración de los latidos cardíacos y la disminución de la presión arterial así también la disminución de adrenalina reduciendo la actividad del sistema simpático.

Luego de la aplicación de musicoterapia también se demostró la disminución de la frecuencia cardíaca en el 30,30 % (n=10) con media de 105,9 lpm a 95,4 lpm.

Dichos resultados se asemejan a los del metaanálisis de Bradt y Dileo (2014), en donde menciona que la frecuencia cardíaca media en los grupos de intervención tras la aplicación

de la musicoterapia fue 3.95 más baja (6.62 a 1.27 más baja), similar a un estudio realizado en España según Cobo et al., (2015) afirma que en niños ingresados en UCI, en los que se aplicó musicoterapia, se observó una reducción de los valores de frecuencia cardiaca de 150 lpm a 127 lpm. En el estudio de Sen (2016), se aplicó musicoterapia en 149 pacientes durante 20-30 minutos antes de dormir, cuyos resultados evidenciaron el impacto beneficioso sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca. Dicho estudio fue presentado y avalado por la Sociedad Europea de Cardiología que afirma que la música aplicada en el estudio (música de yoga) tiene un tiempo lento lo que ayuda a los pacientes a relajarse. Además, concuerda con resultados de un estudio realizado en Guantánamo, Cuba en 20 pacientes ingresados en UCI y con ventilación mecánica en donde observaron que tras la aplicación de musicoterapia hubo una reducción de $115,8 \pm 9,4$ lpm a $91,2 \pm 9,6$ lpm (Álvarez et al., 2020).

Se comprobó la reducción de la frecuencia respiratoria, posterior a la aplicación de musicoterapia, en 39,39 % (n=13) con media de 23,23 rpm a 18,15 rpm. Estos resultados concuerdan con el metaanálisis de Bradt y Dileo (2014) con un total de 357 pacientes en el cual los resultados de variación de la frecuencia respiratoria fueron de 2,87 menor (3,64 a 2,10 menor), se asemeja al estudio de Cobo et al., (2015) que afirma que en niños ingresados en UCI, en los que se aplicó musicoterapia, se observó reducción de la frecuencia respiratoria de 49 rpm a 41 rpm y según el estudio de Álvarez et al., (2020) realizado en 20 pacientes ingresados en UCI con ventilación mecánica, en donde observaron que tras la aplicación de musicoterapia hubo una reducción de $15,6 \pm 1,4$ rpm a $15,1 \pm 1,2$ rpm. Una posible explicación de estas respuestas fisiológicas según Custodio y Cano (2017) puede ser que los efectos producidos por la música son medidos por circuitos de retroalimentación sensoriomotora, similar al que se produce con el sistema de neuronas-espejo, que involucran conducta imitativa, relacionando percepción directamente con la acción, así, después de escuchar una obra por cierto tiempo, la frecuencia respiratoria se sincroniza con el tiempo musical de la obra y esta al ser de un ritmo lento permite relajación y disminución de la frecuencia respiratoria así como también de los demás parámetros fisiológicos.

Se evidenció también el efecto de la musicoterapia sobre el grado de agitación y sedación según RASS, en el que posterior a la musicoterapia el 3,03% (n=1) agitado (+2) y 24,24 % (n=8) inquieto (+1) se encontró alerta calmado (0), un 6,06 % (n=2) somnoliento (-1) cambió a sedación leve (-2) y un 3,03 % (n=1) se modificó de sedación ligera (-2) a sedación moderada (-3), demostrando una reducción en el grado de agitación o a su vez aumentando el nivel de sedación de los pacientes sometidos a la musicoterapia. Los resultados de este

estudio se asemejan a lo obtenido por Álvarez, et al (2020) en un grupo de estudio conformado por 20 personas en el que antes de la musicoterapia predominó el nivel de agitación RASS (+2) con un 25 % (n=5) y luego de la musicoterapia cambió al nivel de sedación leve RASS (-2) representado por el 30 % (n=6). Custodio y Cano (2017) afirman que al escuchar música tonal se activan áreas en el sistema límbico relacionadas con sensaciones placenteras proporcionando relajación y bienestar en el paciente.

8 Conclusiones

Se valoró los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria antes y después de realizarse la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora de Loja, según edad y sexo, evidenciando la reducción de dichos parámetros a valores normales, la música actúa disminuyendo el efecto del sistema nervioso simpático, el estrés y la ansiedad.

Se evaluó el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, mostrando que la música tiene un efecto sobre la sedación, debido a que actúa sobre el sistema límbico, estimulando la producción de serotonina, de esta manera ayuda a reducir la dosis de medicamentos sedantes en dichos pacientes o incluso no necesitar el uso de los mismos.

Se relacionó los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria y el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia y se determinó que en la mayoría de los pacientes que se presentaron agitados o inquietos presentaban a su vez alteración en los parámetros fisiológicos lo cual mejoró después de haber realizado la sesión de musicoterapia.

9 Recomendaciones

Se recomienda a los directivos del Hospital General Isidro Ayora de Loja, realizar convenios con instituciones musicales que permita a sus artistas acudir al hospital, de tal manera que las sesiones de musicoterapia se puedan realizar continuamente.

A los directivos del Hospital General Isidro Ayora de Loja realizar las gestiones respectivas para que la musicoterapia no se realice solo en la Unidad de Cuidados Intensivos sino también en otras áreas como la de hemodiálisis y pediatría.

Al personal de salud de la Unidad de Cuidados Intensivos continuar con su colaboración para hacer de las sesiones de musicoterapia más agradables, así como también permitir la participación de los familiares en dichas sesiones.

10 Referencias bibliográficas

- Abrahan, V., Justel, N. (2015). La Improvisación Musical. Una Mirada Compartida entre la Musicoterapia y las Neurociencias. *Revista Psicogente* 18(34), 372-384.
Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/psico/v18n34/v18n34a11.pdf>
- Aguilar, C. (2017) Enfermedad de Parkinson y Música. Recuperado de: <http://neurologia.hospitaldeclinicas.uba.ar/enfermedad-parkinson-musica/>
- Álvarez, J., Fernández, L., Lahite, Y. & Rivo, B. (2020). La musicoterapia como alternativa para el control de la agitación y sedación de pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Revista Información Científica*, 99(5), 442-451. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000500442&lng=es&tlng=es.
- Archundia, A. (2014). Cirugía 1. Educación Quirúrgica. D.F, México: Mc Graw Hill Education.
- Ballivián, F. (2010). Intervenciones en musicoterapia. Compendio introductorio. Enfoque humanista transpersonal. Cochabamba, Bolivia: Bolivia.
- Bradt, B., Dileo, C. (2014) Music interventions for mechanically ventilated patients
Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6517146/>
- Brunton, L., Hilal, D., Knollman, B. (2018). Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. D.F, México: McGraw-Hill.
- Burns, E. (2018) Music Therapy Improves Symptoms and Behaviors of Palliative Care Patients. Recuperado de: <https://www.medpagetoday.com/resource-centers/pain-management/music-therapy-improves-symptoms-and-behaviors-palliative-care-patients/1852>
- Carranza, C., García, B., Pérez, A., Gonzáles, D. (2016) El impacto de la musicoterapia en la salud. Recuperado de: <https://azaelmejia99.wordpress.com/2016/11/24/tesis-de-musicoterapia/>
- Campbell, G. (1998). El efecto Mozart. Ediciones Urano, S.A. Barcelona: España.

- Cobo, A., Cerezo, E., Gutiérrez, J. (2015). La musicoterapia en el plan de cuidados de los niños prematuros: revisión bibliográfica. *Revista Medicina Naturista*, 9 (1), 31-37.
- Chlan, L., Weinert C., Heiderscheit, A., Tracy, M., Skaar, D., Guttormson, J., Savik, K. (2015) Efectos de la intervención musical dirigida por el paciente sobre la ansiedad y la exposición a sedantes en pacientes críticos que reciben soporte ventilatorio mecánico: un ensayo clínico aleatorizado. Recuperado de: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-014-0663-1>
- Custodio, N., Cano, M. (2017) Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuropsiquiatría*, 80 (1), 60-69. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v80n1/a08v80n1>
- European Society of Cardiology (ESC) and European Society of Hypertension (ESH) (2018). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología* 72(2), 1-78. Recuperado de: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>
- Federación Mundial de Musicoterapia (2011). Qué es la musicoterapia. Recuperado de: <http://feamt.es/que-es-la-musicoterapia/>
- Fey, B. (2018). *Noticiero 24 horas* [Televisión]. De <http://www.teleamazonas.com/2018/05/estas-son-las-ventajas-de-la-musicoterapia/>
- Frade, M., Guirao, A., Sánchez, E., Rivera, J., Cruz, A., Bretones, B., Viñas, S., Jacue, S., y Montane, M. (2009) Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente crítico. *Enfermería Intensiva*, 20(3):88-94. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-pdf-13141479>
- García, N., Moreno, R., García, J. (2017). Efecto de la musicoterapia como terapia no farmacológica en la enfermedad de Alzheimer. Revisión sistemática Recuperado de: https://medicinainterna.net.pe/images/articulos_destacados/musicoterapia_en_la_enfermedad_de_alzheimer.pdf
- García, F. (2017) Musicoterapia para bajar la presión arterial alta. Recuperado de: <https://mejorconsalud.as.com/musicoterapia-bajar-la-presion-arterial-alta/>

- Guerrero, E. (13 de Agosto de 2018). Método Nordoff-Robins. Método de Musicoterapia. Recuperado de: <https://musicoterapiaforlife.com/2018/08/13/metodo-nordoff-robins-metodo-de-musicoterapia/>
- Guyton, A., Hall, J. (2011) Tratado de Fisiología Médica. Editorial Elsevier España.
- Heras, G. (2018) La música como terapia en las UCI. Recuperado de: <https://humanizandoloscuidadosintensivos.com/es/la-musica-como-terapia-en-las-uci/>
- Ispa M. (2015). La improvisación como trabajo central del musicoterapeuta. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/laterapiadelamusica/blog/dia260modeloalvindeimprovisacionenmusicoterapia>
- Jurado, C. (2018) La Musicoterapia Neurológica Como Modelo de Neurorrehabilitación. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 27(1), 72-79. Recuperado de: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rneuro/v27n1/2631-2581-rneuro-27-01-00072.pdf>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J., Loscalzo, J. (2015) Harrison. Principios de Medicina Interna. DF, México: Mc Graw Hill
- Lázaro, N. Catalán, M. Montejo, J. (2018, 15 de abril). Música en la UCI. *Revista Electrónica de Medicina Intensiva*. Recuperado de: <http://www.medicina-intensiva.com/2018/04/A241.html>
- Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (2018). Estudio técnico de terapia Tomatis para pacientes menores de 18 años con trastorno del espectro autista en el marco del procedimiento técnico científico y participativo de exclusiones. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social. Recuperado de: https://mivoxpopuli.minsalud.gov.co/InscripcionParticipacionCiudadana/DOCUMENTOS/a/23_Terapia%20Tomatis.pdf
- Martiniano, C., Ramos, M., Damasceno E., Da Silva, M., Garner, D., Abreu, C y Valenti, V. (2018) Musical auditory stimuli acutely influences heart rate dynamic responses to medication in subjects with well-controlled hypertension. doi: 10.1038/s41598-018-19418-7

- Ministerio de Salud Pública (2010). Normas y protocolos de atención integral de salud de las y los adultos mayores. Recuperado de: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROTOSCOLOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20INTEGRAL%20DE%20SALUD%20A%20LOS%20Y%20LAS%20ADULTOS%20MAYORES.pdf>
- Miranda, M., Hazard S., Miranda, P. (2017). La música como una herramienta terapéutica en medicina. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 55(4), 266-277. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnp/v55n4/0034-7388-rchnp-55-04-0266.pdf>
- Otero, M., Gago, M., Mato, M., Ferrero, S., Calvo, J (2014, 7 de noviembre). La musicoterapia como intervención en el tratamiento del dolor. *Revista Electrónica de Portales Médicos*. Recuperado de: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/musicoterapia-tratamiento-del-dolor/>
- Paredes, D. (2018) *Efectos de la musicoterapia en adolescentes con bajos niveles de atención* (tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.
- Pascual, R. (2016). Musicoterapia. Recuperado de: http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/inicio_musicoterapia.pdf
- Puente, D. (2010) Musicoterapia. Usos y Bases. Recuperado de: <http://psiquiatriaintegral.com.mx/principal/?p=149>
- Rojas, J., Valencia, A., Nieto, V., Méndez, P., Molano, D., Jiménez, A., Escobar, R., Cortés, N. y Correa, L. (2016) Validación transcultural y lingüística de la escala de sedación y agitación Richmond al español. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 44(3), 218-223. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v44n3/es_v44n3a06.pdf
- Rojas, M. (2016). Sobre Música y Musicoterapia en UCI. Recuperado de: <https://humanizandoloscuidadosintensivos.com/es/sobre-musica-y-musicoterapia-por-maria/>
- Rojas, V. (2019). Humanización de los cuidados intensivos. *Revista Médica Clínica las Condes*, 30(2), 120-125. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista->

medica-clinica-las-condes-202-articulo-humanizacion-de-los-cuidados-intensivos-S0716864019300240

- Sakata, R. (2010). Analgesia y sedación en unidad de cuidados intensivos. *Revista Brasileira de Anestesiología*, 60(6), 653-658. doi.org/10.1590/S0034-70942010000600012
- Sanjuán, M., Vía, G., Vázquez, B., Moreno, A. y Martínez, G. (2012) Efecto de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65759/1/648087.pdf>
- Serna, G., Cheverría, S. (2013). Musicoterapia: una alternativa de tratamiento para la ansiedad del personal de enfermería. *Revista Enfermería neurológica*, 12(1), 18-26. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/enfermerianeurologica>
- Stefan, J., López, H. (2019). Servicio de medicina crítica. Recuperado de: <https://cedimat.com/wp-content/uploads/2019/03/Departamento-de-Medicina-Critica-Cedimat.odt+%&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica las Condes*, 29(1), 12-20. doi: 10.1016/j.rmclc.2017.12.005
- Valenti, V. (2018) La música intensifica el efecto de los medicamentos antihipertensivos. Recuperado de: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92420>
- Valle, A. (2018). Frecuencia cardíaca. Fundación Española del Corazón. Recuperado de: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/frecuencia-cardiaca.html>
- Vivir con epilepsia (05 de diciembre de 2017). Mozart disminuye la frecuencia de las crisis epilépticas. Recuperado de: <https://vivirconepilepsia.es/mozart-disminuye-la-frecuencia-las-crisis-epilepticas>

11 Anexos

11.1 Anexo 1. Informe de pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0575 CCM-FSH-UNL**

PARA: Srta. Stefany Elizabeth Ochoa Castillo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 29 de Octubre 2019

ASUNTO: INFORME DE PERTINENCIA

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación, "Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Sandra Mejía, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera coherente y **PERTINENTE**, por tanto puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT

11.2 Anexo 2. Asignación de director de tesis

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0581 CCM-FSH-UN**

PARA: Dra. Sandra Mejía
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 29 de Octubre 2019

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: **"Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora"**, autoría de la **Srta. Stefany Elizabeth Ochoa Castillo**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT

11.3 Anexo 3. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación



Ministerio
de Salud Pública

HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA

Proceso de Gestión de Docencia e Investigación



Oficio 044 DDI-HIAL-MSP

Loja, 15 de Noviembre del 2019


Srta.
Stefany Elizabeth Ochoa Castillo
ESTUDIANTE DE MEDICINA UNL.
Ciudad.-

De mis consideraciones

Por medio de la presente me permito informar a usted que luego de revisar su Proyecto de Investigación titulado y consultar a las áreas involucradas "*EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN PACIENTES INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA*", lo encuentro PERTINENTE Y FACTIBLE de realizar, por lo que autorizo el desarrollo del mismo en esta Casa de Salud, y para lo cual se comunicará los servicios de Unidad de Cuidados Intensivos; para que se le brinden las facilidades del caso para su realización.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,


HOSPITAL GENERAL
"ISIDRO AYORA"
COORDINACIÓN DE DOCENCIA
E INVESTIGACIÓN

Dra. Diana Parrales M.
RESPONSABLE DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HIAL

Av. Manuel Agustín Aguirre y Juan José Samaniego
Teléfono: 2570540 ext. 7277
hialdireccion@hotmail.com

11.4 Anexo 4. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés

SNAP!
— ENGLISH SCHOOL —

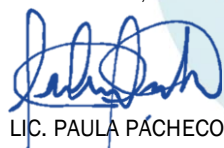
Quito, D.M, 29 de junio de 2021

CERTIFICADO

Yo, **PAULA DENISSE PACHECO CASTILLO** con cédula de identidad No. **1103938229**, docente de Snap! English School, certifico que el documento adjunto es fiel traducción del español al inglés de la tesis denominada “**Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora.**”, solicitado por la señorita **STEFANY ELIZABETH OCHOA CASTILLO** con cédula de identidad número **1105795262**, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Esto lo garantizo en honor a la verdad y extendo este certificado para los fines que la interesada estime convenientes.

Atentamente,



LIC. PAULA PACHECO

ENGLISH TEACHER

C.I. 1103938229

11.5 Anexo 5. Consentimiento informado



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

Consentimiento Informado.

Stefany Elizabeth Ochoa Castillo, estudiante de la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja. Este formulario de Consentimiento Informado se dirige a los pacientes ya sean hombres y mujeres ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, a quienes informaré e invitaré a participar en la investigación sobre “Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora”, considerando que no tiene ningún riesgo hacerlo. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, me avisa para darme tiempo a explicarle.

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Tanto si elige participar o no, continuará normalmente brindándosele todos los servicios que está recibiendo el paciente y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y decidir que abandonará la investigación, aun cuando haya aceptado antes.

En esta investigación se necesita valorar los parámetros fisiológicos es decir la presión arterial, frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia así como también, evaluar el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, ya que aún no se tiene muchos estudios en especial en nuestro país acerca si ayuda o no la musicoterapia a la mejoraría de estos pacientes.

Se considera importante que debe saber que no se compartirá la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que se recoja en el transcurso de la

investigación se mantendrá confidencial y será puesta fuera de alcance y nadie, únicamente yo como responsable de la investigación tendré acceso a verla.

Si tiene cualquier duda podrá realizarla ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio, puede contactarme por medio del teléfono celular 0991925299, o al correo electrónico stefy8-52@hotmail.com.

He sido invitado a participar en la investigación “Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora”. Entiendo que tendré que firmar este consentimiento para ser partícipe de la investigación. He sido informado de que no existen riesgos en la investigación. Sé que puedo llegar a obtener beneficios durante la aplicación de la musicoterapia. Sé también que no se me recompensará económicamente. Se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente contactado usando su número telefónico y correo electrónico.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente que participaré en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre completo del paciente

Cédula de ciudadanía

Firma del paciente o
huella, según el caso

Nombre del representante

Cédula de ciudadanía

Firma del representante
o huella, según el caso

Parentesco _____

Fecha _____ de _____ del año 20_____

11.6 Anexo 6. Instrumento: Hoja de recolección de datos



Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

TEMA: “Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora.”

Formulario N°

DATOS PERSONALES		
1. Número de cédula:		
2. Sexo:	M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>
3. Edad:		
PARÁMETROS FISIOLÓGICOS		
	Musicoterapia	
	Antes	Después
Presión arterial	Valor	
- Óptima <120/ < 80mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Normal 120-129 y/o 80-84 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Normal alta 130-139mmHg y/o 85-89 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-HTA de grado 1 140-159 mmHg y/o 90-99 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-HTA de grado 2 160-179mmHg y/o 100-109 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-HTA de grado 3 \geq 180mmHg y/o \geq 110 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Musicoterapia	
	Antes	Después
Frecuencia cardiaca	Valor	
-Bradycardia <60lpm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Normal 60 –100lpm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Taquicardia >100lpm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Musicoterapia		
	Antes	Después
Frecuencia respiratoria	Valor	
-Bradipnea <16rpm	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-Normal 16-20 rpm	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-Taquipnea >20rpm	<input type="text"/>	<input type="text"/>
GRADO DE SEDACIÓN Y AGITACIÓN		
Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS)		
<p>Fue desarrollada y validada por un equipo multidisciplinar del Hospital Universitario de Richmond, Virginia, en el año 2002 dicha escala mide el grado de sedación y agitación en pacientes críticos. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v44n3/es_v44n3a06.pdf</p>		
Puntajes de la Escala	Antes	Después
+4 Combativo: Abiertamente combativo o violento. Peligro inmediato para el personal.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
+3 Muy agitado: Se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal	<input type="text"/>	<input type="text"/>
+2 Agitado: Movimiento frecuente no intencionado o asincronía paciente-ventilador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
+1 Inquieto: Ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
0 Alerta, calmado	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-1 Somnoliento: No completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (más de 10s) con contacto visual, a la voz (llamado).	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-2 Sedación ligera: Brevemente, despierta con contacto visual (menos de 10segundos) al llamado.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-3 Sedación moderada: Algún movimiento al llamado, pero sin contacto visual	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-4 Sedación profunda: No hay respuesta a la voz, pero a la estimulación física hay algún movimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-5 No despierta: Ninguna respuesta a la voz o a la estimulación física	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11.7 Anexo 7. Base de datos

	ID	SEXO	EDAD	EDAD_COD	PA_A	PA_D	PA_A_COD	PA_D_COD	FC_A	FC_D	Fc_A_COD	Fc_D_COD	FR_A	FR_D	FR_A_COD	FR_D_COD	RASS_Antes	RASS_espues
1	1101270328	1	74	3	133/60	155/67	3	4	70	72	2	2	18	18	2	2	-1	-3
2	1900132463	1	67	3	137/84	124/86	3	2	51	54	1	1	20	20	2	2	-1	-2
3	1950172351	1	24	1	146/98	136/88	4	3	91	80	2	2	16	18	2	2	0	0
4	1105555963	1	25	1	137/76	122/68	3	2	113	107	3	3	30	28	3	3	-1	-2
5	0701823130	2	60	2	106/64	100/64	1	1	90	84	2	2	25	21	3	3	0	0
6	0702915141	1	46	2	138/96	141/91	3	4	75	78	2	2	22	22	3	3	0	0
7	1900077304	2	67	3	127/87	146/88	2	4	91	97	2	2	17	16	2	2	0	0
8	1100275757	2	80	3	138/68	138/74	3	3	76	73	2	2	14	16	1	2	1	0
9	0705440188	1	32	1	116/54	119/56	1	1	77	70	2	2	25	20	3	2	0	0
10	1101344446	2	74	3	127/65	123/65	2	2	109	98	3	2	31	27	3	3	-2	-2
11	1100045341	1	75	3	161/97	150/93	5	4	90	89	2	2	17	14	2	1	-1	-1
12	1100265790	2	87	3	126/61	128/63	2	2	102	94	3	2	21	18	3	2	2	0
13	1721875100	2	28	1	120/83	112/78	2	1	83	80	2	2	22	19	3	2	0	0
14	5281671	2	70	3	102/62	98/58	1	1	98	86	2	2	19	20	2	2	-3	-3
15	0700631542	1	90	3	132/61	129/84	3	2	67	64	2	2	14	14	1	1	-2	-1
16	1900131739	1	61	2	147/83	127/75	4	2	115	97	3	2	24	18	3	2	1	0
17	1101400651	1	68	3	152/80	139/84	4	3	104	95	3	2	18	16	2	2	1	0
18	1104622384	2	37	1	115/76	110/70	1	1	108	99	3	2	21	18	3	2	0	0
19	1102930995	1	50	2	92/64	98/70	2	2	71	93	2	2	14	17	1	2	-1	0
20	1101181574	1	87	3	142/76	135/74	4	3	88	74	2	2	22	20	3	2	1	0
21	39269922	2	55	2	98/58	100/60	1	1	72	73	2	2	13	16	1	2	-2	-1
22	1104589591	1	36	1	125/83	114/77	2	1	102	90	3	2	20	18	2	2	1	0
23	0500958384	2	59	2	105/53	103/53	1	1	71	71	2	2	12	12	1	1	-2	-1
24	1100173747	1	92	3	134/80	135/80	3	3	94	90	2	2	24	18	3	2	1	0
25	1106083908	1	21	1	151/86	134/84	4	3	69	64	2	2	25	16	3	2	0	0
26	1103181374	1	45	2	145/104	128/91	4	2	81	79	2	2	21	18	3	2	0	0
27	1102215772	1	69	3	162/74	128/78	5	2	112	100	3	2	35	31	3	3	0	0
28	0700527708	2	71	3	187/74	159/80	6	4	102	94	3	2	26	20	3	2	1	0
29	1100126430	1	73	3	142/95	137/89	4	3	101	95	3	2	29	26	3	3	0	0
30	171674950	2	39	1	130/88	122/87	3	2	104	92	3	2	22	19	3	2	-1	-1
31	0701188781	1	62	2	171/98	128/71	5	2	115	114	3	3	26	16	3	2	1	0
32	1150045001	2	24	1	127/72	123/70	2	2	123	118	3	3	23	16	3	2	0	0
33	1751198472	1	24	1	127/70	122/72	2	2	100	94	2	2	20	17	2	2	-1	0

EDAD_COD: Edad codificada

1 = "Adultos jóvenes 20 a 39 años"

2 = "Adultos maduros 40 a 64 años"

3 = "Adultos mayores > o igual a 65 años"

PA_COD: Presión arterial codificada

1 = "Optima menor de 120/menor 80mmHg"

2 = "Normal 120-129y/o80-84mmHg"

3 = "Normal-alta130-139y/o85-89"

4 = "HTA de grado 1 140-159y/o90-99"

5 = "HTA de grado 2 160-179y/o100-109"

6 = "HTA de grado 3 mayor 180y/o mayor 110 mmHg"

FC_COD: Frecuencia cardiaca codificada

1 = "Bradycardia <60lpm"

2 = "Normal 60-100lpm"

3 = "Taquicardia >100lpm"

FR_COD: Frecuencia respiratoria codificada

1 = "Bradipnea<16rpm"

2 = "Normal 16-20rpm"

3 = "Taquicardia >20rpm"

11.8 Anexo 8. Tablas de resultados con frecuencias y porcentajes

Tabla 22

Sexo y grupos de edad en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Edad	Sexo					
	M		F		Total	
	f	%	f	%	f	%
20-39 años	6	18,182	4	12,121	10	30,303
40-64 años	5	15,152	3	9,091	8	24,242
≥ 65 años	9	27,273	6	18,182	15	45,455
Total	20	60,61	13	39,39	33	100

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 23

Valores de presión arterial antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Presión arterial	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M		F		M		F		M		F		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Óptima	1	3,03	1	3,03	1	3,03	3	9,1	0	0	1	3,03	7	21,22
Normal	2	6,06	2	6,06	0	0	0	0	0	0	3	9,09	7	21,21
Normal alta	1	3,03	1	3,03	1	3,03	0	0	4	12,12	1	3,03	8	24,24
HTA 1	2	6,06	0	0	2	6,06	0	0	3	9,09	0	0	7	21,21
HTA 2	0	0	0	0	1	3,03	0	0	2	6,06	0	0	3	9,09
HTA 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03
Total	6	18,18	4	12,12	5	15,15	3	9,1	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 24

Valores de presión arterial después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Presión arterial	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M		F		M		F		M		F		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Óptima	2	6,06	2	6,06	1	3,03	3	9,1	0	0	1	3,03	9	27,27
Normal	2	6,06	2	6,06	3	9,09	0	0	4	12,12	2	6,06	13	39,39
Normal alta	2	6,06	0	0	0	0	0	0	3	9,09	1	3,03	6	18,18
HTA 1	0	0	0	0	1	3,03	0	0	2	6,06	2	6,06	5	15,15
HTA 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HTA 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	18,18	4	12,12	5	15,2	3	9,1	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 25

Valores de frecuencia cardíaca antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia cardíaca	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥ 65 años					
	M		F		M		F		M		F		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bradycardia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	0	0	1	3,03
Normal	4	12,12	1	3,03	3	9,09	3	9,1	5	15,15	3	9,09	19	57,58
Taquicardia	2	6,06	3	9,09	2	6,06	0	0	3	9,09	3	9,09	13	39,39
Total	6	18,18	4	12,12	5	15,15	3	9,1	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 26

Valores de frecuencia cardíaca después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019

Frecuencia cardíaca	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bradycardia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	0	0	1	3,03
Normal	5	15,15	3	9,09	4	12,12	3	9,1	8	24,24	6	18,18	28	87,88
Taquicardia	1	3,03	1	3,03	1	3,03	0	0	0	0	0	0	3	9,09
Total	6	18,18	4	12,12	5	15,15	3	9,1	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: *Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI*

Elaboración: *Stefany Elizabeth Ochoa Castillo*

Tabla 27

Valores de frecuencia respiratoria antes de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia respiratoria	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥ 65 años					
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bradipnea	0	0	0	0	1	3,03	2	6,06	1	3,03	1	3,03	5	15,15
Normal	3	9,09	0	0	0	0	0	0	4	12,12	2	6,06	9	27,27
Taquipnea	3	9,09	4	12,12	4	12,12	1	3,03	4	12,12	3	9,1	19	57,58
Total	6	18,18	4	12,12	5	15,15	3	9,09	9	27,27	6	18,19	33	100

Fuente: *Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI*

Elaboración: *Stefany Elizabeth Ochoa Castillo*

Tabla 28

Valores de frecuencia respiratoria después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Frecuencia respiratoria	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M		F		M		F		M		F		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bradipnea	0	0	0	0	0	0	1	3,03	2	6,06	0	0	3	9,09
Normal	5	15,16	4	12,12	4	12,12	1	3,03	5	15,15	5	15,15	24	72,73
Taquipnea	1	3,03	0	0	1	3,03	1	3,03	2	6,06	1	3,03	6	18,18
Total	6	18,19	4	12,12	5	15,15	3	9,09	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: *Parámetros fisiológicos de los pacientes ingresados en UCI*

Elaboración: *Stefany Elizabeth Ochoa Castillo*

Tabla 29

Grado de sedación o agitación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Escala RASS	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M		F		M		F		M		F		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03
+1 Inquieto	1	3,03	0	0	2	6,06	0	0	3	9,09	2	6,06	8	24,24
0 Alerta, calmado	3	9,1	3	9,09	2	6,06	1	3,03	2	6,06	1	3,03	12	36,37
-1 Somnoliento	2	6,06	1	3,03	1	3,03	0	0	3	9,09	0	0	7	21,21
-2 Sedación ligera	0	0	0	0	0	0	2	6,06	1	3,03	1	3,03	4	12,12
-3 Sedación moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	18,19	4	12,12	5	15,15	3	9,09	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: *Grado de sedación o agitación de los pacientes ingresados en UCI*

Elaboración: *Stefany Elizabeth Ochoa Castillo*

Tabla 30

Grado de sedación o agitación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo, periodo 2019.

Escala RASS	Edad												Total	
	20-39 años				40-64 años				≥65 años					
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	f	%		
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	5	15,15	3	9,1	5	15,15	1	3,03	5	15,15	4	12,12	23	69,70
-1 Somnoliento	0	0	1	3,03	0	0	2	6,06	2	6,06	0	0	5	15,15
-2 Sedación ligera	1	3,03	0	0	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03	3	9,09
-3 Sedación moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03	2	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	18,18	4	12,13	5	15,15	3	9,09	9	27,27	6	18,18	33	100

Fuente: Grado de sedación o agitación de los pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 31

Relación entre la presión arterial y el grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Presión arterial												Total	
	Óptima		Normal		Norma l alta		HTA 1		HTA 2		HTA 3			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	1	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03
+1 Inquieto	0	0	1	3,03	2	6,06	3	9,09	1	3,03	1	3,03	8	24,24
0 Alerta, calmado	3	9,1	3	9,09	1	3,03	4	12,12	1	3,03	0	0	12	36,37
-1 Somnoliento	1	3,03	1	3,03	4	12,12	0	0	1	3,03	0	0	7	21,21
-2 Sedación ligera	2	6,06	1	3,03	1	3,03	0	0	0	0	0	0	4	12,12
-3 Sedación moderada	1	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	21,22	7	21,21	8	24,24	7	21,21	3	9,09	1	3,03	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 32

Relación entre la presión arterial y el grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Presión arterial													
	Óptima		Normal		Normal alta		HTA 1		HTA 2		HTA 3		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	6	18,18	7	21,21	7	21,21	3	9,1	0	0	0	0	23	69,70
-1 Somnoliento	2	6,06	2	6,06	0	0	0	3,03	0	0	0	0	4	15,15
-2 Sedación ligera	0	0	3	9,09	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9,09
-3 Sedación moderada	1	3,03	0	0	0	0	1	3,03	0	0	0	0	2	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	27,27	2	36,36	7	21,21	4	15,16	0	0	0	0	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 33

Relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019

Escala RASS	Frecuencia cardíaca							
	Bradicardia		Normal		Taquicardia		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03
+1 Inquieto	0	0	3	9,09	5	15,15	8	24,24
0 Alerta, calmado	0	0	8	24,24	4	12,12	12	36,36
-1 Somnoliento	1	3,03	4	12,12	2	6,06	7	21,21
-2 Sedación ligera	0	0	3	9,1	1	3,03	4	12,13
-3 Sedación moderada	0	0	1	3,03	0	0	1	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	3,03	19	57,58	13	39,39	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 34

Relación entre frecuencia cardíaca y grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia cardíaca							
	Bradicardia		Normal		Taquicardia		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	0	0	21	63,64	2	6,06	23	69,70
-1 Somnoliento	0	0	5	15,15	0	0	5	15,15
-2 Sedación ligera	1	3,03	1	3,03	1	3,03	3	9,09
-3 Sedación moderada	0	0	2	6,06	0	0	2	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	3,03	29	87,88	3	9,09	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 35

Relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS antes de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria							
	Bradipnea		Normal		Taquipnea		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	1	3,03	1	3,03
+1 Inquieto	1	3,03	2	6,06	5	15,15	8	24,24
0 Alerta, calmado	0	0	2	6,06	10	30,31	12	36,37
-1 Somnoliento	1	3,03	4	12,12	2	6,06	7	21,21
-2 Sedación ligera	3	9,09	0	0	1	3,03	4	12,12
-3 Sedación moderada	0	0	1	3,03	0	0	1	3,03
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	15,15	9	27,27	19	57,58	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

Tabla 36

Relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de sedación o agitación según Escala RASS después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo 2019.

Escala RASS	Frecuencia respiratoria							
	Bradipnea		Normal		Taquipnea		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
+4 Combativo	0	0	0	0	0	0	0	0
+3 Muy agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+2 Agitado	0	0	0	0	0	0	0	0
+1 Inquieto	0	0	0	0	0	0	0	0
0 Alerta, calmado	0	0	19	57,58	4	12,12	23	69,70
-1 Somnoliento	3	9,09	2	6,06	0	0	5	15,15
-2 Sedación ligera	0	0	1	3,03	2	6,06	3	9,09
-3 Sedación moderada	0	0	2	6,06	0	0	2	6,06
-4 Sedación profunda	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 No despierta	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	9,09	24	72,73	6	18,18	33	100

Fuente: Medición de parámetros fisiológicos y grado de sedación de pacientes ingresados en UCI

Elaboración: Stefany Elizabeth Ochoa Castillo

11.9 Anexo 9. Fotografías

Sesión 1.



Sesión 2.



Sesión 3.



Sesión 4.**Sesión 5.**

Sesión 6.**Sesión 7.**

11.10 Anexo 10. Proyecto de investigación.

1 Tema

**Efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados
Intensivos del Hospital Isidro Ayora.**

2 Problemática

La musicoterapia es el uso profesional de la música y sus elementos (sonido, ritmo, melodía, armonía) como una intervención en entornos médicos, educativos y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual (Federación Mundial de Musicoterapia, 2011); por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda desde el año 2000 incluir a la música dentro de las terapias no farmacológicas con el fin de aliviar la ansiedad, malestar e incomodidad de los pacientes durante la hospitalización, ya que este período puede resultar especialmente estresante e influir negativamente sobre su salud (Otero, Gago, Mato, Ferrero y Calvo, 2014).

El paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un paciente generalmente intubado, conectado a ventilación mecánica, sedoanalgesiado, con una monitorización hemodinámica continua, múltiples dispositivos vasculares, sonda nasogástrica, sonda vesical, con técnicas de depuración extrarrenal, etc. Los pacientes que reciben ventilación mecánica presentan altos grados de estrés y ansiedad. Esto se debe en gran parte a la sensación de falta de aire, las aspiraciones de secreciones frecuentes, la incapacidad para hablar, incertidumbre, incomodidad, aislamiento y miedo entre otros factores. La sedación y la analgesia son parte del manejo de este tipo de pacientes. La ansiedad no solo produce malestar y disnea al paciente por incremento de la actividad del sistema nervioso simpático, también aumenta la demanda miocárdica de oxígeno (Lázaro, Catalán y Montejo, 2018). Los objetivos de la sedación y analgesia son proporcionar a los pacientes un nivel óptimo de comodidad con seguridad, mejorando signos como taquicardia, taquipnea, reduciendo la ansiedad, la desorientación, facilitando el sueño y control del dolor; a pesar de ello en ciertas ocasiones no se logra reducir satisfactoriamente la ansiedad y el dolor por lo que el personal de salud preocupado por el bienestar de los pacientes busca alternativas no farmacológicas, una de las cuales es la musicoterapia que en los últimos años ha venido tomando más fuerza, sin embargo muchas instituciones de salud aún no la aplican.

La OMS en el 2003 estima que el porcentaje de personas que han utilizado terapias alternativas o no farmacológicas dentro de las cuales encontramos la musicoterapia es del 70 % en Canadá, 49 % en Francia, 48 % en Australia, 42 % en los Estados Unidos y 31 % en Bélgica de la población en general. En Europa tiene una prevalencia media del 48 % en adultos y del 45 % en niños (Cobo, Cerezo y Gutiérrez, 2015). En España en los niños ingresados en UCI en los que se ha aplicado musicoterapia se ha observado una reducción

de los valores de frecuencia cardiaca de 150 latidos por minuto (lpm) a 127 lpm, frecuencia respiratoria de 49 respiraciones por minuto (rpm) a 41 rpm, mejora en la saturación de oxígeno de 91 % a 94 % (Cobo, et al., 2014).

Existen iniciativas en varios países como Music Care de París (Francia), MusiCure de Copenhage (Dinamarca), grupo Family Centered Intensive Care de Holanda y las organizaciones de Músicos por la Salud y Música en Vena en España que están implementando la musicoterapia, dando muy buenos resultados. En nuestro medio y en América Latina, el 42 % de 103 UCI que participan del Proyecto HU-CI (Humanizando los cuidados intensivos) llevan a cabo intervenciones musicales o musicoterapia las cuales han permitido mejoría en sus pacientes de manera significativa (Heras, 2018).

En Ecuador en la ciudad de Guayaquil se implementó desde el 2018 la musicoterapia en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, siendo el primer hospital en nuestro país en implementar este tipo de terapia, en donde los especialistas de la salud de dicho Hospital han determinado que la musicoterapia ha ayudado a bajar los niveles de estrés y ansiedad en sus pacientes (Fey, 2018). A nivel local desde el mes de mayo del 2019 se viene implementando el proyecto Clave de Salud en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja en donde se realiza la musicoterapia tres veces por semana en la UCI.

Para contribuir al conocimiento del tema; ya que a nivel local la disponibilidad de estudios de este tipo es escasa; se propone realizar el presente estudio descriptivo para determinar los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos; para determinar sus beneficios y conformar estrategias de mejora en los servicios de salud, se plantean las siguientes preguntas:

Pregunta central:

- ¿Cuáles son los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo enero-diciembre 2019?

Preguntas específicas:

- ¿Cuáles son los valores de los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo?

- ¿Cuál es el grado de sedación según la escala de Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo?
- ¿Cuál es la relación entre los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia y el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia?

3 Justificación

La unidad de cuidados intensivos (UCI) es una unidad asistencial en la que un médico especialista en medicina intensiva es responsable de que se preste la atención sanitaria precisa, continua e inmediata, a pacientes con alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de severidad tal que representan una amenaza actual o potencial para su vida y, al mismo tiempo, son susceptibles de recuperación (Stefan y López, 2019). En la UCI se aplican varios tratamientos dirigidos a las enfermedades sin embargo a pesar de ello existen situaciones que disminuyen la calidad de permanencia en UCI como la ansiedad que genera su ingreso y el dolor que presentan los pacientes. A pesar de la aplicación de analgésicos, en ciertas ocasiones no se logra reducir satisfactoriamente la ansiedad y el dolor por lo que el personal de salud preocupado por el bienestar de los pacientes busca alternativas no farmacológicas para mejorar dicho bienestar. Las organizaciones como la Federación Mundial de Musicoterapia y la OMS tomando en cuenta que la musicoterapia puede ser muy beneficiosa para los pacientes en UCI recomienda aplicarla ya que permitiría disminuir los factores estresores tanto ambientales como psicológicos que suponen una “agresión” para los pacientes (Rojas, 2016).

Siendo parte de esta preocupación por el bienestar de los pacientes en UCI, y el hecho de que muchas de las veces la musicoterapia no se la toma como una opción para aplicarla en el ambiente hospitalario, y que son pocos los estudios que se han realizado con respecto a los efectos beneficiosos de la musicoterapia en pacientes ingresados a la UCI, es la razón de este proyecto.

Se busca la humanización en la UCI como lo menciona la Federación Mundial de Musicoterapia por lo tanto, como médicos debemos buscar el bienestar de nuestros pacientes, reduciendo la ansiedad y el dolor lo que se verá reflejado en los parámetros fisiológicos y mejoría en general del paciente.

El tema constituye parte de la línea de investigación calidad de la atención, prestación y sistemas de apoyo, planteada por el Ministerio de Salud Pública dentro del área sistema nacional de salud; y dentro de la cuarta Línea de Investigación correspondiente a la carrera de Medicina humana, que se enfoca en el Sistema de Salud en la Zona 7.

4 Objetivos

4.1 Objetivo General

- Determinar los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, periodo enero-diciembre 2019

4.2 Objetivos específicos

- Valorar los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo.
- Evaluar el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Isidro Ayora, según edad y sexo.
- Relacionar los parámetros fisiológicos presión arterial, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria antes y después de la musicoterapia y el grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) antes y después de la musicoterapia.

Esquema de Marco Teórico

5.1 Musicoterapia

5.1.1 Definición.

5.1.2 Historia.

5.1.3 Métodos de la musicoterapia.

5.1.3.1 *Musicoterapia pasiva.*

5.1.3.2 *Musicoterapia activa.*

5.1.4 Efectos de la musicoterapia.

5.1.4.1 *Efectos en epilepsia.*

5.1.4.2 *Efecto en accidente vascular encefálico.*

5.1.4.3 *Efectos en funciones cognitivas y en demencia.*

5.1.4.4 *Efectos en dolor y ansiedad en enfermedades somáticas y cáncer.*

5.1.4.5 *Efectos en enfermedad de Parkinson.*

5.2 Parámetros Fisiológicos

5.2.1 Presión arterial.

5.2.1.1 *Definición.*

5.2.1.2 *Medición.*

5.2.1.3 *Valores de referencia según European Society of Cardiology (ESC) y European Society of Hypertension (ESH).*

5.2.2 Frecuencia cardiaca.

5.2.2.1 *Definición.*

5.2.2.2 *Medición.*

5.2.2.3 *Valores de referencia.*

5.2.3 Frecuencia respiratoria.

5.2.3.1 Definición.

5.2.3.2 Medición.

5.2.3.3 Valores de referencia.

5.3 Sedación

5.3.1 Definición.

5.3.2 Fármacos usados para sedación en UCI.

5.3.2.1 Benzodiazepinas.

5.3.3 Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS).

6.9 Variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición	Tipo	Valores
Parámetros fisiológicos	Variable o factor que sirve para determinar el estado fisiológico de un individuo.	Biológico	Presión arterial	Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias (mm Hg). Tomada mediante el tensiómetro manual y estetoscopio en el miembro superior derecho. Según Guías ESC/ESH	Cuantitativa	(Sistólica mm Hg / Diastólica mm Hg) -Óptima <120/ < 80 -Normal 120-129y/o80-84 -Normal-alta130-139y/o85-89 -HTA de grado 1 140-159y/o90-99 -HTA de grado 2 160-179y/o100-109 -HTA de grado 3 ≥ 180 y/o ≥ 110
			Frecuencia cardiaca	Número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minuto).	Cuantitativo	-Bradicardia <60lpm - Normal 60 –100lpm -Taquicardia >100lpm
			Frecuencia respiratoria	Número de respiraciones que realiza un ser vivo en un periodo específico (se expresa en respiraciones por minuto).	Cuantitativo	-Bradipnea <16rpm -Normal 16-20 rpm -Taquipnea >20rpm

Grado de sedación según la Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS)	Escala que permite valorar el grado de sedación y agitación en pacientes críticos.	Biológico	Combativo	Abiertamente combativo o violento. Peligro inmediato para el personal	Cuantitativa	+4
			Muy agitado	Se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal	Cuantitativa	+3
			Agitado	Movimiento frecuente no intencionado o asincróna paciente-ventilador	Cuantitativa	+2
			Inquieto	Ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos	Cuantitativa	+1
			Alerta y calmado	Alerta	Cuantitativa	0
			Somnoliento	No completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (más de 10 segundos) con contacto visual, a la voz (llamado)	Cuantitativa	-1
			Sedación ligera	Brevemente, despierta con contacto visual (menos de 10 segundos) al llamado	Cuantitativa	-2

			Sedación moderada	Algún movimiento (pero sin contacto visual) al llamado	Cuantitativa	-3
			Sedación profunda	No hay respuesta a la voz, pero a la estimulación física hay algún movimiento	Cuantitativa	-4
			No despierta	Ninguna respuesta a la voz o a la estimulación física	Cuantitativa	-5
Aplicación de musicoterapia	Aplicación de música como una intervención en entornos médicos, educativos y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social,	Musical	Música	Es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos.	Cualitativa	Antes de la musicoterapia Después de la musicoterapia

	comunicativo, emocional, intelectual y espiritual.					
Sexo	Conjunto de particularidades y rasgos físicos que diferencia a los miembros del sexo masculino y femenino	Biológico			Cualitativa	-Femenino -Masculino
Edad	Tiempo transcurrido medido en años desde el momento del nacimiento.	Biológico			Cuantitativa	- Adultos jóvenes: 19-39 años - Adultos maduros: 40-64 años - Adultos mayores: >65años

8 Presupuesto

Concepto	Cantidad	Costo unitario (usd)	Costo total (usd)
Viajes técnicos			
Pasajes		0.30	120.00
Materiales y suministros			
Papel Bond (RESMA)	3	3.50	10.50
Lápices	3	0.50	1.50
Esferos: rojo, azul y negro	8	0.30	2.40
Tinta de impresión	2	38.00	76.00
Recursos bibliográficos y software			
Libros	5	20	100.00
Programas informáticos	2	38	76.00
Equipos			
Computadora	1	800	800.00
Impresora	1	250	250.00
Total			1436.00