



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

**EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA
EN EL NIVEL DE INTENSIDAD DEL
DOLOR POST QUIRÚRGICO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS
EN UN HOSPITAL DE ESSALUD.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN:**

**GESTIÓN EN EL CUIDADO EN
ENFERMERÍA**

BERNICE YEMIRA ORTIZ MONROY

LIMA – PERÚ

2015

Mg. Doris Velásquez Carranza
Asesora de la Tesis

MIEMBROS DEL JURADO

Mg. Vilma Pérez Saavedra
Presidente del Jurado

Mg. Clara Torres Deza
Vocal del Jurado

Mg. Patricia Obando Castro
Secretario del Jurado

Dedicatoria

Mi Agradecimiento a mi familia y asesora Mg. Doris Velásquez Carranza por la ayuda que me brindan en culminar este trabajo.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Marco referencial	7
1.3. Justificación del estudio	24
II. OBJETIVOS	25
2.1. Objetivos generales	25
2.2. Objetivos específicos	25
III. MATERIAL Y MÉTODOS	27
3.1. Diseño de la investigación	27
3.2. Población y muestra	27
3.3. Operacionalización de variables	31
3.4. Instrumentos	33
3.5. Técnicas y procedimientos de recolección de datos	35
3.6. Plan de análisis	38
3.7. Consideraciones éticas	39
IV. RESULTADOS	40
V. DISCUSIÓN	46
VI. CONCLUSIONES	56
VII. RECOMENDACIONES	57
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
IX. ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1 : Comparación de la Intensidad del dolor después de la intervención en el grupo experimental vs. El Grupo Control en Pacientes Post Operados de 8 a 17 años en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 40
- Tabla 2 : Comparación de la Intensidad del dolor después de la intervención en el Grupo Experimental vs. Grupo control en pacientes post operados de 5 a 7 años en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 41
- Tabla 3 : Comparación de medias en el nivel de Intensidad del dolor del Grupo Experimental en Pacientes de 8 A 17 años Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 42
- Tabla 4 : Comparación de Medias en el Nivel de Intensidad del dolor del Grupo Control en Pacientes de 8 A 17 años Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 43
- Tabla 5 : Comparación de medias en el nivel de Intensidad del dolor del grupo experimental en pacientes de 5 a 7 años Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 44
- Tabla 6 : Comparación de medias en el nivel de Intensidad del Dolor del grupo control en pacientes de 5 a 7 años Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 45

RESUMEN

Objetivo: determinar los efectos de la musicoterapia, como tratamiento complementario, en el nivel de intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. **Material y Métodos:** estudio cuasi experimental **Muestra:** 40 pacientes pediátricos de 5 a 17 años, 20 pacientes del grupo experimental que recibieron sesión de musicoterapia clásica por 30 minutos y 20 pacientes grupo control quienes no recibieron sesión de musicoterapia, en ambos grupos se utilizaron escalas CHEOPS (de 5 a 7 años), Facial (8 a 17 años). **Resultados:** el puntaje del dolor en el grupo experimental de 8 a 17 años a las 24 horas post operados fue de $5 \pm 1,9$ (moderado) y posterior a la musicoterapia, el puntaje del dolor fue de $3,2 \pm 1,6$ (moderado). Encontrándose una reducción del dolor en 1,8 puntos, estadísticamente significativa $P=0,000 < 0,05$ y en niños de 5 a 7 años fue de $9,6 \pm 1,9$ (moderado); después de 30 minutos con musicoterapia el puntaje del dolor fue de $7,6 \pm 1,8$ (leve). Se encontró una reducción del dolor en 2 puntos, estadísticamente significativa $P=0,000 < 0,05$; en el grupo control en ambos grupos no hubo cambios significativos. **Conclusiones:** la musicoterapia disminuye el nivel de intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Palabras claves: musicoterapia, intensidad del dolor, cuasi experimento.

SUMMARY

Objective: delimit the effects of music therapy, as complementary treatment, on the level of intensity of postoperative pain in pediatric patients in the Neurosurgery Department of National Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

Material and Methods: Design quasi-experimental. **Sample:** 40 pediatric patients of 5-17 years old, 20 patients of experimental group received classical music therapy session for 30 minutes and 20 patients of control group not received music therapy session, both groups used CHEOPS scales (5-7 years), Facial (8-17 years). **Results:** the pain score in the experimental group of 8-17 years after 24 hours of post-surgery was $5 \pm 1,9$ (moderate) and after music therapy, the pain score was $3,2 \pm 1,6$ (moderate). It was found a reduction in pain of 1,8 points statistically significant $P=0,000<0,05$; and children of 5-7 years was $9,6 \pm 1,9$ (moderate); after 30 minutes with music therapy, the pain score was $7,6 \pm 1,8$ (mild). In the control group it was a found a reduction in pain of 2 points statistically significant $P=0,000<0.05$ in both groups there were no significant changes. **Conclusion:** Music therapy decreases the level of intensity of postoperative pain in pediatric patients in the Neurosurgery Department of National Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

Keywords: music therapy, pain intensity, quasi experiment.

INTRODUCCIÓN

El dolor constituye una experiencia universal que afecta a toda la población en algún momento de su vida (1). La cuantificación del dolor es difícil en el adulto y lo es mucho más en niños y adolescentes, por lo que aliviarlo es una prioridad dentro del cuidado enfermero. La musicoterapia, como una terapia complementaria a la farmacológica, representa una alternativa de cuidado para el manejo del dolor, por lo que surge la necesidad de investigar cuál es su efecto en el alivio del dolor y así brindar una terapia adicional que complemente su recuperación.

En el cuidado del paciente pediátrico, la principal preocupación de la enfermera debe ser el bienestar del niño, adolescente y también de su familia; así, la enfermera debe tener conocimientos de las reacciones al dolor en los diferentes periodos del desarrollo (2). De acuerdo a la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), lo define como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial, o descrita en términos de dicho daño”. Como tal, causa malestar en toda persona y con mucha mayor razón en aquellos que sufren de intervenciones quirúrgicas, pues es sabido que todo tipo de cirugía va a causar dolor en el paciente, ya sea de intensidad leve, moderada o severa (3).

El dolor en el paciente pediátrico es muy frecuente en el periodo post quirúrgico inmediato y mediato; ya sea de una cirugía mayor o menor el dolor se presentará

por la injuria causada en su organismo (3). En los últimos 15 años, los mitos relacionados con la falta de percepción dolorosa en el paciente pediátrico han sido sustituidos por investigaciones epidemiológicas (4). Sin embargo, aún no se ha establecido una correlación adecuada entre los nuevos conceptos sobre la percepción dolorosa, la adecuada evaluación y manejo del problema (4).

En el periodo post quirúrgico, el dolor varía de intensidad dependiendo del tipo de cirugía, del tiempo transcurrido después de ésta y del umbral de tolerancia del paciente. Adicionalmente, en los servicios de Neurocirugía, los pacientes pediátricos son sometidos a múltiples procedimientos invasivos y no invasivos, permanecen aislados, en algunos casos, con sujeción mecánica, lo que genera además, estrés e incertidumbre. Un inadecuado manejo del dolor en la fase aguda repercute en la morbilidad; ya que podría ocasionarse que las respuestas neuroendocrinas, metabólicas y emocionales que se originan en el organismo como consecuencia del estrés que produce una situación dolorosa, resultan perjudiciales para la recuperación del paciente (5). El tratamiento no farmacológico para el alivio del dolor es una técnica que se está utilizando cada vez más en las áreas o unidades de dolor para el alivio del mismo. Dentro de estos tipos de terapia complementaria tenemos la musicoterapia, que viene siendo aplicado en otros países por especialistas en música (6).

En ese sentido, este trabajo tiene la finalidad proporcionar un protocolo para gestionar el cuidado de enfermería, valorando el dolor y aplicando cuidados no farmacológicos complementarios para el manejo del mismo con musicoterapia, es

así que surge la necesidad de investigar los efectos de la musicoterapia en el cuidado del paciente pediátrico y tiene como objetivo:

Determinar los efectos de la musicoterapia como terapia complementaria en el nivel de intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos de 5 a 17 años, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de setiembre del 2014 hasta abril del 2015.

I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las respuestas más desagradables de un paciente pediátrico de Neurocirugía es el dolor, el mismo que se evidencia principalmente a través del llanto, expresiones conductuales, cambios fisiológicos, además de estado de estrés.

En el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, se ha observado que los pacientes pediátricos post quirúrgicos presentan cuadros de irritabilidad y disconfort por la posición que tienen que adoptar ante las indicaciones post quirúrgicas, además de tener que experimentar el cambio a un nuevo entorno de ambiente físico y del personal que lo atiende, el cual le es hostil por los procedimientos que debe recibir rutinariamente.

Las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en pacientes pediátricos del servicio de Neurocirugía, son las derivaciones ventriculares, cirugía vertebral, evacuación de hematoma y/o extirpación de lesiones; el periodo preoperatorio aproximado es de dos días y el periodo postoperatorio abarca una estancia hospitalaria aproximada de una semana. Según las estadísticas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, los pacientes operados de 5 a 17 años, fueron 104 en el año 2012, 120 en el año 2013 y 109 en el año 2014 (6).

El profesional de enfermería, en cumplimiento de su rol del cuidado directo del paciente en el periodo post operado, tiene como una de sus actividades la valoración del dolor, empleando escalas validadas; dentro de las más utilizadas se encuentran: la escala analógica del dolor, la escala de CHEOPS (anexo 3) y la escala de expresión facial del dolor (anexo 2). Para esta última se utilizan caras que el paciente puede identificar de acuerdo a como percibe el dolor. Durante todo este proceso de valoración se reúne información que guiará a una planificación, ejecución y evaluación de las estrategias para lograr el bienestar general del paciente pediátrico, lo que incluye el manejo del dolor.

Existen alternativas farmacológicas para disminuir la intensidad del dolor postquirúrgico, pero también existen terapias no farmacológicas, que son complementarias para el manejo del dolor como lo es la musicoterapia. Según Brusia (8), la musicoterapia puede ser definida como un proceso de intervención psicoterapéutica sistemática, en el cual el terapeuta ayuda al paciente a obtenerla salud a través de experiencias musicales y de las relaciones que se desarrollan a través de ellas como las fuerzas dinámicas por el cambio.

La musicoterapia se puede aplicar de tres formas: receptiva (como método de relajación e imaginación guiada abriendo canales de comunicación); activa (es la música con movimiento, tocar un instrumento y biodanza) y mixta (una combinación de las dos formas) (9). Si bien es cierto el profesional de enfermería contribuye en el proceso del alivio del dolor en el paciente, aún no se tienen evidencias publicadas a nivel local que den cuenta de la eficacia del cuidado con

el uso complementario de la musicoterapia para el alivio del dolor; es por ello que el presente trabajo pretende conocer los efectos de este método en el nivel de intensidad del dolor en pacientes pediátricos postquirúrgicos. Por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los efectos de la musicoterapia en el nivel de intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de setiembre del 2014 hasta abril del 2015?

1.2. MARCO REFERENCIAL

▪ ANTECEDENTES

1. Cepeda MS, y col, en su artículo “Música para el alivio del dolor” (10), tuvo como objetivo evaluar el efecto de la audición de música sobre la intensidad del dolor en pacientes post operados oncológicos. La investigación es una revisión sistemática que incluyó 51 estudios con 3,663 pacientes de todas las edades. Los revisores encontraron que la música redujo el dolor, un 50% de pacientes informaron sentir alivio del dolor y se redujo la necesidad de analgésicos similares a la morfina. Empleando la escala visual analógica (EVA), se observó que la musicoterapia aliviaba en casi un punto el dolor de los afectados y que necesitaban 1mg.menos de morfina en comparación con los pacientes que no fueron expuestos a la música. Sin embargo, debido a que sólo se observó la disminución de un punto en la escala EVA, es insuficiente la relevancia clínica de la música para el alivio del dolor en la práctica clínica.
2. Hatem, Lira y Matos., en su artículo “Efectos de la musicoterapia en niños post operados de cirugía cardíaca” (11), cuyo objetivo del estudio fue verificar de forma objetiva y subjetiva el efecto de la música en niños post operados de cirugía cardíaca. El diseño fue tipo ensayo clínico aleatorizado controlado por placebo, que para el caso fue la ausencia de música. La muestra fue de 84 niños que tenían entre 1 día y 16 años de edad de la unidad de cuidados intensivos, dedicada exclusivamente a pacientes pediátricos cardiacos del Hospital de Coracao – Brasil. Los pacientes fueron sometidos a tres sesiones de 30 minutos de musicoterapia después de 24 horas de haber sido operados. En el

grupo experimental se utilizó la música clásica primavera de Vivaldi, la cuarta estación. La música fue reproducida empleando un reproductor de CD y se usaron unos audífonos para que el paciente no se distraiga, como lo explican las autoras, quienes monitorizaron durante toda la exposición los principales signos vitales (frecuencia cardíaca, presión arterial media, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno), usando un monitor cardiopulmonar; para medir el dolor usaron la escala del dolor facial.

3. Las autoras encontraron diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos después de la intervención ($p < 0,001$), así como en los indicadores de frecuencia cardíaca ($p = 0,04$) y frecuencia respiratoria ($p = 0,02$). El estudio menciona como principales conclusiones que existe un efecto beneficioso de la música en los niños de post-cirugía cardíaca a través de signos vitales como: (frecuencia cardíaca y respiratoria) y de la reducción del dolor (dolor facial), retirándose 3 pacientes del grupo control por el CD en blanco, y 2 pacientes del grupo experimental por su estilo musical bien definido.. Sin embargo, hay vacíos que llenar en esta área, lo que requiere la realización de nuevos estudios.
4. Whitehead-Pieaux, Zebrowski, Baryza y Sheridan (12), en su artículo “Exploring the Effects of Music Therapy on Pediatric Pain: Phase 1”, tuvo como objetivo evaluar los efectos de la musicoterapia en el dolor y la ansiedad en los pacientes pediátricos durante los procedimientos de enfermería. El diseño fue un ensayo exploratorio, se realizó en nueve pacientes seleccionados al azar. Para participar en este estudio, se recogieron datos sobre el dolor de

los pacientes, la ansiedad, el ritmo cardíaco, oxigenación de la sangre a través de las herramientas de medición y entrevistas, aunque no se menciona con que instrumentos. Los resultados indican que la musicoterapia reduce el dolor, la ansiedad y la angustia de comportamiento. Señalando además que existe una relación inversa entre la participación en la terapia de la música y las puntuaciones más bajas del comportamiento de ansiedad pero, como se señaló antes, los autores no mencionan cómo se hicieron las mediciones.

5. Rivera, et al en el artículo “Comparación de tres géneros musicales como método analgésico no farmacológico, Hospital Arzobispo Loayza, Lima- Perú” (13), tuvo como objetivo comparar tres géneros musicales como método analgésico no farmacológico para la determinación del género musical que posee mayor efecto analgésico entre niños de 2 a 11 años de edad. El estudio se llevó a cabo en 150 niños que participaban en una campaña de despistaje de anemia realizada en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, los niños fueron agrupados aleatoriamente en cuatro grupos, tres de ellos con distintos géneros musicales (A= Mozart, B= Daddy Yankee; C= Marc Anthony) y un grupo control (D= sin estímulo musical). Los niños fueron expuestos a dos minutos de diferentes ritmos musicales y otro grupo no recibió ningún estímulo musical antes de la punción para la toma de muestra de sangre venosa y se evaluó su efecto a los 60 segundos en todos ellos. La intensidad del dolor se midió según dos escalas: CHEOPS, para el grupo etario de 2-6 años y auto informe para el grupo etario de 7-11 años; además, se midió la frecuencia cardíaca y saturación

de oxígeno, un minuto antes, durante y un minuto después de la toma de muestra de sangre.

En los resultados encuentran que el grupo C (Marc Anthony), mostró mayor efecto analgésico al ser comparado con los grupos A y D, al utilizar la escala de auto informe ($p= 0,03$); no hubo diferencia significativa con el grupo B. Al comparar los géneros musicales en el grupo etario que tenía 2-6 años, en los que se empleó la escala de CHEOPS, se encontró un mayor efecto analgésico en el grupo A (Mozart), aunque sin significancia estadística ($p=0,859$). Se encontró también mayores niveles de dolor en los grupos B y C. No se halló diferencia significativa al comparar las curvas de saturación de oxígeno ni frecuencia cardíaca entre los grupos.

El estudio concluye que el ritmo salsa (grupo C), parece otorgar un mayor efecto analgésico en los niños entre 7 y 11 años, al ser evaluados con la escala de auto informe, comparándolos con los otros géneros musicales y el control; mientras que en los niños entre 2 y 6 años, al ser evaluados con la escala de CHEOPS, aunque sin significancia estadística, la música clásica parece generar mayor efecto analgésico durante el procedimiento de dígito-punción.

Como podemos observar entre las conclusiones de los autores, hay discrepancia en lo que respecta a la eficacia de la aplicación de la musicoterapia y sus efectos.

6. Ramírez y Gutiérrez en su artículo, “Evaluación del dolor en niños con drenaje pleural” (14). Tuvo como objetivo evaluar el dolor en pacientes con drenaje pleural en quienes se aplicó una terapia farmacológica, ibuprofeno y dipirona, para describir la intensidad del dolor según edad y sexo de los niños de uno a catorce años; se aplicó la escala de CHEOPS para menores de 5 años y la escala facial de caras para mayores. La valoración se realizó a las dos horas de llegar el niño a la sala luego de colocado el drenaje pleural y a las 12, 24, 48 y 72 horas siguientes. Los autores sostienen que la escala de CHEOPS ha demostrado tener mayor confiabilidad en niños menores de 4 años; para escolares, las escalas analógicas como caras felices y tristes también han demostrado ser apropiadas. La analgesia utilizada en niños menores de cinco años fue adecuada observándose mayor dolor en los varones en las primeras 12 horas de tratamiento. Los niños mayores manifestaron también mayor intensidad de la sensación dolorosa.

▪ **BASE TEÓRICA**

El dolor es la manifestación más común en la mayoría de las enfermedades y al mismo tiempo el menos estudiado en nuestro país. Investigaciones recientes documentan que los niños pequeños, incluido los recién nacidos, reaccionan a estímulos dolorosos (2). En los últimos 15 años, los mitos relacionados con la falta de percepción dolorosa han sido sustituidos por investigaciones sobre el desarrollo estructural y funcional del sistema nervioso en el niño (4).

La Asociación Internacional Para el Estudio del Dolor (IASP), definió al dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial, o descrita en términos de dicho daño”. Esta definición del dolor lleva implícito dos componentes: el sensitivo, determinado por factores neurofisiológicos, y el emocional, que se basa en el estado afectivo, la experiencia previa, desarrollo y otros factores diversos (3).

El dolor post operatorio en el paciente pediátrico constituye una entidad especial ya que en él influyen varios factores que lo diferencian del dolor postoperatorio en el adulto. Siendo una experiencia no esperada por el niño y, por tanto, más difícil de tratar; así también la valoración del dolor postoperatorio en el niño es difícil, muchos niños, por su edad no pueden verbalizarlo, otros no lo manifiestan por temor a agujas o pinchazos. En general, el niño desconfía de todo lo que le rodea, ya que se encuentra en un medio hostil (15).

En 1980, Loser entregó una descripción para entender la fisiopatología del dolor (16) y que tiene dos dimensiones:

1. Nocicepción
2. Percepción

1. Nocicepción, es de tipo bioquímica y se presenta igual en todas las personas.

Está conformada por:

- a) **En la transducción**, esta etapa se inicia cuando se produce una lesión tisular y se activan el ciclo oxigenasa y la lipo-oxigenasa; el estímulo químico se convierte en un estímulo eléctrico (16).
 - b) **La transmisión**, consiste en transmitir el estímulo eléctrico. El primer elemento de esa transmisión es el nociceptor propiamente tal, que es la fibra que recibe el estímulo transformado y que vienen a ser los nervios periféricos y viscerales que transmiten el estímulo al SNC. La teoría de la compuerta de entrada plantea que, al producirse una lesión, se estimulan las fibras nociceptivas del dolor (16).
 - c) **La modulación**, se ejerce por medio de las vías descendentes, las que actúan en varias partes del cerebro medio, a nivel mesencefálico, límbico y de núcleos del puente, para ir descendiendo por el cordón dorso lateral hasta llegar a la médula, donde hay una nueva sinapsis y se sintetizan neurotransmisores y opiáceos endógenos que componen el mecanismo analgésico propio y determinan la respuesta local al dolor, o sea, la modulación propia (16).
2. La percepción del dolor, que está muy relacionada con el sufrimiento y el comportamiento frente al dolor que tiene cada individuo, el que a su vez está determinado por experiencias previas. Por ejemplo, los niños quemados, recién nacidos sometidos a punciones repetidas de talón, tienen respuestas alteradas y sienten más dolor cuando se les administra la vacuna (16).

Entonces, el dolor es un elemento estresante que activa mecanismos compensatorios del sistema nervioso autónomo. La estimulación del sistema nervioso simpático produce la respuesta de lucha y huida, que incluye taquicardia, vasoconstricción periférica, diaforesis, dilatación pupilar y aumento en la secreción de catecolaminas y hormonas adrenocorticoides (17). Aunque son sensibles a los cambios en la intensidad del dolor, estos parámetros reflejan una respuesta global al estrés relacionado con el dolor. Por ejemplo, en estos parámetros pueden ocurrir alteraciones como respuesta a la ansiedad, el miedo, el llanto o la manipulación (17).

En la etapa postquirúrgica se manifestarán cambios fisiológicos y conductuales. En la valoración no invasiva se ha observado un cambio entre 10% a 20% de los parámetros fisiológicos medidos, que incluyen la frecuencia cardíaca (FC), presión sanguínea (PA), frecuencia respiratoria (20), sudor de manos y saturación de oxígeno (18). Los cambios en las funciones vitales varían según la edad (19). En el servicio de Neurocirugía se considera también para la valoración de las funciones vitales valores que menciona Penagos, como se ilustra a continuación:

Cuadro 1. Valores normales según edad de las funciones vitales

Edades	Frecuencia respiratoria por minuto	Frecuencia cardíaca por minuto	Presión sanguínea mmHg.		Saturación de oxígeno %
			Sistólica (PS)	Diastólica (PD)	
Niños de 2 a 4 años.	20 – 39	100 – 120	78-112	48-78	95-100
Niños de 5 a 8 años	20 – 29	100 – 115	85-114	52-85	95-100
Niños mayores de 8 años	18-20	60 – 80	95-135	58-88	95-100

En el paciente pediátrico se puede observar cambios conductuales en situaciones de dolor: como el dejar de jugar, mantenerse en la cama, dejar de comer, entre lo más relevante. Se describen las siguientes características conductuales de respuesta al dolor según la edad (1, 2,19):

Niño en edad preescolar:

- Llanto sonoro, gritos.
- Expresiones verbales de “ay” “duele” “pupa”.
- Agitación de brazos y piernas, dar patadas.
- Cejas bajas y fruncidas.
- Intento de apartar el estímulo, antes de su aplicación.
- Cooperación nula.
- Pide la terminación del procedimiento.
- Se abraza a la madre, a la enfermera o a otra persona significativa.
- Busca apoyo emocional, como abrazos u otra forma de consuelo físico.
- Se pone agitado e irritable con el dolor continuo.

Niño en edad escolar:

- Puede verse todos los comportamientos del niño pequeño, sobre todo durante el procedimiento.
- Tender a ganar tiempo, como: “espera un poco”, “no estoy preparado”.
- Rigidez muscular como puños apretados, nudillos blancos, rechinar los dientes, miembros contraídos, cuerpo rígido, ojos cerrados, frente arrugada.

Adolescente:

- Menos protesta verbal.
- Menos actividad motriz.
- Más expresiones como: “me duele”, “me hace daño”.

El dolor se puede clasificar: dolor agudo y el dolor crónico y lo que diferencia a uno del otro es el tiempo de duración del mismo. El dolor agudo tiene una duración a partir de 0,1 segundo, después de realizado el contacto con el estímulo doloroso y dura minutos o incluso días y generalmente desaparece en unos días, según algunos autores, su duración es de aproximadamente una semana (20). El dolor crónico no tiene límite en su duración; este puede tardar de una semana hasta persistir más allá de un tiempo razonable de la curación de alguna enfermedad (20).

Está demostrado que un buen control del dolor post operatorio se acompaña de una disminución de la morbilidad y mortalidad asociada a cirugía, con estancias hospitalarias más cortas, de ahí la importancia de un buen control del dolor (21).

El abordaje de manejo del dolor debe realizarse de forma interdisciplinaria. La valoración del dolor es crucial dentro de los cuidados de enfermería y los aspectos que las enfermeras trabajamos en relación al dolor son: valoración, seguimiento de su evolución y evaluación de la eficacia de las intervenciones terapéuticas, durante el proceso de valoración del dolor, la enfermera reúne información que guía en la planificación y evaluación de estrategias de los cuidados.

El dolor raramente es estático y ha sido considerado como el 5° signo vital; por lo tanto, al evaluar los signos vitales, se debe considerar si el niño tiene o no tiene dolor, su intensidad; si la terapia analgésica es adecuada, si hay efectos colaterales de los medicamentos y si requiere terapia de rescate; por lo que requiere de valoraciones continuas y periódicas para que el cuidado enfermero sea efectivo. Se puede emplear varias estrategias para recoger información sobre el mismo. Un método de valorarlo es (2):

- Preguntar al niño lo que siente.
- Utilizar escalas de valoración.
- Evaluar los cambios conductuales y fisiológicos.
- Asegurar la participación de los padres en los procedimientos.
- Tener en cuenta la causa del dolor.
- Tomar medidas y evaluar el resultado.

Para la medición del dolor existen múltiples escalas y métodos pero no existe una escala específica para cada paciente. La elección de una de ellas dependerá de cada necesidad o circunstancia que se presente, pero una vez seleccionada se

deberá utilizar siempre la misma escala y debe ser utilizada por todo el personal del servicio (22). Dentro de los métodos y escalas para valorar el dolor en pacientes pediátricos podemos citar algunas escalas: Children's Hospital Eastern Ontario PainScale (CHEOPS), es utilizada en niños menores de 7 años y es empleada para valorar el dolor agudo tanto en la etapa pre y postoperatorio, mediante la observación del comportamiento del niño como: gritos, llanto, expresión del rostro, verbalización, actitud corporal, deseo de tocar la herida y el movimiento de las extremidades inferiores (13,18,26).

La ausencia de dolor será medida en el niño mediante la sonrisa, habla de diversas cosas, no se queja de nada, con un puntaje de 0 a 4 puntos; dolor leve, se manifiesta por expresión neutra, el niño no habla o se queja pero no de dolor, cuerpo en reposo, busca tocarse la herida, extremidades en reposo: de 5 a 8 puntos; dolor moderado expresado gemidos - llanto, lagrimeo y expresión negativa, se queja de dolor, agitación-movimientos desordenados, intenta tocarse la herida, extremidades inferiores en reposo o movimientos raros: puntaje es de 9 a 11 puntos y dolor intenso, expresado por gritos vigorosos, lagrimeo y expresión negativa, se queja de dolor, enfermo de pie en su cama o agitación-movimientos desordenados, intenta tocarse la herida, extremidades inferiores movimientos incesantes, patadas el puntaje de 12 a 13 puntos (4,13).

La escala del COMFORT: es la más empleada en salas de cuidados intensivos pediátricos; evalúa al niño con ventilación espontánea o asistida, despierto o en estado de sedación, el tono muscular, movimientos corporales, la expresión facial

y los signos vitales: presión arterial y frecuencia cardíaca. La Escala Visual Análoga (EVA), donde se utiliza una puntuación del cero a diez puntos donde a menos puntaje es menos dolor y la escala facial del dolor es la más utilizada en los protocolos que miden dolor. La última validación y publicación ha sido realizada en agosto de 2007, disponiéndose de una versión de las instrucciones en español, e incluso se ha considerado una versión para el Perú (23). El número de caras que utiliza son seis; suele acompañarse cada cara de una graduación numérica para convertir la cara que indica el paciente en número. La puntuación de las seis caras es: 0, 2, 4, 6, 8, 10. Donde cero es sin dolor, dos es dolor leve, cuatro a seis dolor moderado y ocho a diez dolor intenso (23, 24). La Asociación del Dolor recomienda usarla en mayores de 7 años (23).

Se cuenta con una variedad de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para el alivio del dolor. Dentro de las formas del tratamiento farmacológico en pediátrica, se emplea los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como el diclofenaco y la dipirona (13). En el servicio de Neurocirugía del Hospital Guillermo Almenara, en el postoperatorio habitualmente se administra dipirona.

Este analgésico es una pirazolona también llamada metamizol y es ampliamente utilizado en dolor agudo post operatorio por sí misma y en combinación con opioides en varios países. (Buitrago). Los tratamientos no farmacológicos se están incrementando y estos pueden ser masajes, ejercicios de relajación, estiramiento, el uso de distractores, musicoterapia, etc.

Actualmente, el enfoque moderno del dolor utiliza múltiples modalidades terapéuticas, incluyendo intervenciones educativas, psicológicas y físicas, combinadas con el uso de analgésicos adecuados para el paciente y su tipo de dolor. La musicoterapia es una forma de tratamiento no farmacológico que ha sido empleado en investigaciones realizadas por enfermeras (25, 10).

La Asociación de Musicoterapia Americana la define como el uso controlado de la música con el objeto de restaurar, mantener e incrementar la salud mental o física (5). La musicoterapia es una disciplina funcional y sistemática que requiere de métodos y técnicas, que emplea la música y/o los elementos musicales: sonido, ritmo, melodía y armonía (22), que influyen sobre el ritmo respiratorio, la presión arterial y los niveles hormonales. Los ritmos cardiacos se aceleran o se vuelven más lentos de forma tal que se sincronizan con los ritmos musicales. La musicoterapia pasiva (escucha) es lograr un estado que se puede llamar de “remembranza”, en el que se desencadenan aspectos afectivos y emocionales, que de alguna manera ubican al paciente en un estado de placidez o desasosiego, llevándolo a tener una adecuada respuesta a la terapia farmacológica y a la no farmacológica (15).

Existen estudios que concluyen que la utilización de música puede reducir el estrés y hasta calmar dolores agudos, incrementando sentimientos de control y logrando concentrarse en situaciones positivas que alejan el dolor, emitiendo sonidos que regulan el equilibrio homeostático, el cual estimula las glándulas de secreción interna a través de la estimulación al hipotálamo, el cual su vez liberan

dos sustancias encefálicas, que son: beta endorfinas y dinorfinas, que son sustancias producto de degradación de grandes moléculas proteicas que forman parte del sistema del control del dolor (analgésica) del cerebro, lo que puede disminuir en su totalidad o casi por completo muchas señales del dolor, así también actúa a nivel del sistema parasimpático regulando el trabajo coordinado del sistema nervioso autónomo (8,10). Arroyave menciona que la melodía Primavera de Vivaldi favorece la respiración de los pacientes en crisis de asma (15).

Algunos científicos consideran que la música, además de promover la distracción mental, también permite que la persona se pueda vincular emocionalmente con sentimientos positivos. La música es considerada también como agente relajante y por su función comunicativa dará al paciente la oportunidad de comunicar sus emociones en un contexto en que se sienta escuchado, facilitando su proceso de adaptación a su nueva realidad (27).

Benenson fundamenta en el principio del ISO (“igual” en griego), el ISO es un conjunto de sonidos y/o fenómenos sonoros internos que nos caracteriza y nos individualiza, los niños responden mejor a la música clásica ya que su ISO universal identifica a todos los seres humanos, independientemente de sus contextos sociales, culturales, históricos y psicofisiológicos particulares, se refiere al latido cardíaco, los sonidos de inspiración y expiración o la voz de la madre en los primeros momentos del nacimiento y este ISO del niño, según su crecimiento, va ir evolucionando según los procesos dinámicos de aprendizaje de la cultura

propia, asimismo la música debería ser una herramienta para las Enfermeras ya que es una de las intervenciones descritas en la clasificación del NIC (Nursing Intervencions Clasification) (28).

La musicoterapia parte del principio de que todos los malestares se originan en el cerebro es por esta razón que, a través de la melodía, se envían sensaciones que relajan el cerebro. En las intervenciones de cirugía cardíaca en el paciente pediátrico, los investigadores emplean la melodía primavera de las cuatro estaciones de Vivaldi. En otros estudios, también en población pediátrica, mencionan emplear música clásica aunque no definen el tipo (5,13). En cuanto a los decibeles (dB), la Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que para descansar apropiadamente, el nivel de sonido (intensidad) equivalente, no debe exceder de 30 dB para el ruido continuo de fondo y se debe evitar el ruido individual por encima de 45 dB (29).

En la literatura revisada no se menciona el número de decibeles que se usó para la terapia, pero se señala que se usó música de baja amplitud, rítmica y directa por un periodo de exposición de 25 a 90 minutos, empleando audífonos, lo que permite la concentración del paciente e incluso en el preoperatorio los investigadores familiarizaban al paciente con el tipo de música aplicar (10,13). Encontrando resultados efectivos cuando fueron comparados con grupos que no estuvieron expuestos a la música (10,13). Otros estudios citan como una práctica la utilización de música clásica y melódica para calmar el ánimo, dolor y la

ansiedad, así como la música de tipo rítmica que dará energía y ayudará a eliminar la depresión (30).

Florencia Nightingale reconoció el efecto beneficioso de la música, describe como las enfermeras utilizaban su voz y la melodía con flautas para provocar efectos beneficiosos en los soldados con dolor. Según su modelo de entorno, la enfermera debe controlar el mismo, para que este sea favorable y adecuado para promover la salud y curación, Watson nos lleva a aspectos más humanos y hacer uso de terapias alternativas, Roy Subraya que la enfermería debe ayudar al hombre a adaptarse, manipulando el entorno para adquirir niveles más altos de salud y bienestar (31, 32).

En la música utilizada en el estudio la primavera de Vivaldi, la orquesta anuncia la llegada de la primavera utilizando los violines que imitan el canto de los pájaros. Luego, ondulantes figuras de dobles corcheas describen el agua brotando libremente de una fuente. Súbita aparición del solista sugiriendo una tormenta, nuevas exposiciones del tema con eco y fin del movimiento (33).

En el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen se atiende en promedio a 111 pacientes pediátricos por año, que provienen del servicio de emergencia, consulta externa y otros servicios de hospitalización, brindando atención en tres especialidades: Neurotrauma, Neurovascular y Neuroradiología. Las cirugías más frecuentes son: las derivaciones ventriculares, cirugía vertebral, evacuación de hematoma y/o

extirpación de lesiones. El principal problema identificado por la enfermera en el periodo postoperatorio es el manejo del dolor, por ello el interés de mejorar el cuidado empleando técnicas complementarias para un cuidado integral a este tipo de pacientes es así que la aplicación de la musicoterapia se realizó durante el dolor episódico, dolor de final de dosis siendo aquel dolor que aparece anticipándose a la administración de la siguiente dosis de analgésico (34).

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El tratamiento del dolor en los niños y adolescentes, durante muchos años, fue concebido como una herramienta de segundo plano en las terapias pediátricas, existían una serie de ideas preconcebidas como que el menor percibe el dolor con menor intensidad (4). Actualmente esas teorías se han descartado y se admite que el dolor es un problema común, por lo que se hace necesario investigar terapias complementarias aplicadas por la enfermera para el manejo integral y puede aportarle a la Enfermería conocimiento y otra técnica como medida no farmacológica.

Es así que, sería de gran utilidad investigar si la musicoterapia, como tratamiento coadyuvante, que ayuda a disminuir la intensidad dolor en pacientes post quirúrgicos pediátricos, lo cual nos permitirá brindar cuidados independientes, completos y complejos, ya que nuestro principal objetivo es lograr el máximo bienestar y seguridad al paciente independientemente del grado de dependencia del mismo.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los efectos de la musicoterapia, como tratamiento complementario en el nivel de intensidad del dolor post quirúrgico en pacientes pediátricos de 5 a 17 años, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de setiembre del 2014 hasta abril del 2015.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar el nivel de intensidad del dolor, antes y después de la intervención con musicoterapia como tratamiento complementario en el grupo experimental de los pacientes post quirúrgicos pediátricos de 8 a 17 años.
- Comparar el nivel de intensidad del dolor, en el grupo control de los pacientes post quirúrgicos pediátricos de 8 a 17 años, a las 24 horas y 24.30 horas.
- Comparar el nivel de intensidad del dolor, antes y después de la intervención con musicoterapia como tratamiento complementario en el grupo experimental de los pacientes post quirúrgicos pediátricos de 5 a 7 años
- Comparar el nivel de intensidad del dolor, en el grupo control de los pacientes Post quirúrgicos pediátricos de 5 a 7 años, a las 24 horas y 24.30 horas.

▪ HIPÓTESIS

Los pacientes post quirúrgicos pediátricos de 5 a 17 años que recibieron musicoterapia, como tratamiento complementario muestran una mayor disminución en el nivel de intensidad del dolor, en relación al grupo control, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

- **PROPÓSITO**

El propósito de la investigación es desarrollar un protocolo de atención de enfermería para el alivio del dolor en pacientes pediátricos post quirúrgicos, incluyendo a la musicoterapia en la atención de enfermería como terapia complementaria, conjuntamente con la terapia farmacológica, con la aplicación de dicho protocolo se pretende mejorar la calidad de atención del paciente pediátrico quirúrgico.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio es de diseño cuasi experimental.

GE O1 — X — O2

GC O3 —————O4

GE : Grupo experimental.

GC : Grupo control.

X : Intervención con la musicoterapia como terapia complementaria.

O1 : Observación a las 24 horas de post operado.

O2 : Observación después 30 minutos de la musicoterapia.

O3 : Observación a las 24 horas de post operado.

O4 : Observación a las 24.30 horas de post operado.

▪ ÁREA DE ESTUDIO

El presente estudio de investigación se realizó durante 8 meses desde setiembre del 2014 hasta abril del 2015, en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de IV nivel de atención, en el servicio de Neurocirugía, en el área de cuidados intensivos y cuidados intermedios.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

▪ POBLACIÓN

La población está conformada por pacientes pediátricos con edades entre los 5 y 17 años de ambos sexos, post operados de cirugías vertebrales, derivaciones

ventriculares, evacuación de hematomas y/o extirpación de lesiones. Según información de la Unidad de Estadística del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, hay un promedio mensual de nueve pacientes operados en este rango de edad y en el 2013 fueron 120 pacientes. (6)

▪ **MUESTRA**

El diseño muestral corresponde a un muestreo no probabilístico por saturación.

Para el cálculo de la muestra, como no se conocía la proporción de pacientes que presentaron algún nivel de intensidad del dolor antes y después de la aplicación de música, se tomó una prueba piloto realizada en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, a un total de 20 pacientes de 5 a 17 años, donde 10 pacientes son del grupo experimental y 10 del grupo control, obteniéndose las siguientes estimaciones:

Sin Musicoterapia	Con Musicoterapia
n 1= 10	n 2= 10
p1=60%	p 2= 20%
q1= 40%	q2 = 80%

Donde la fórmula es:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 (p_1 * q_1 + p_2 * p_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$p_1 =$ Proporción de pacientes de grupo control que presentaron dolor leve a moderado; según piloto se estima en 60%, $p_1 = 0,6$

$q_1 = 1 - p_1, q_1 = 0,4$

$p_2 =$ Proporción de pacientes de grupo experimental que presentaron dolor leve a moderado; se espera reducirlo al 20%, $p_2 = 0,2$

$q_2 = 1 - p_2, q_2 = 0,8$

$$n = \frac{(1,96 + 0,84)^2 (0,6 * 0,4 + 0,2 * 0,8)}{(0,6 - 0,2)^2} = 20 \text{ por grupo}$$

Se obtuvo como resultado 20 pacientes por grupo, que fueron estratificados según edad: 5 a 7 años y 8 a 17 años:

Pacientes de 5 a 7 años		Pacientes de 8 a 17 años	
Grupo experimental	Grupo Control	Grupo experimental	Grupo Control
10 pacientes	10 pacientes	10 pacientes	10 pacientes

Criterios de inclusión

Paciente despierto, lúcido y afebril.

Paciente que ventile espontáneamente.

Que tengan el consentimiento informado de sus padres y/o asentimiento informado.

Post operado inmediato (24 horas post cirugía).

Haber recibido su analgésico 8 horas antes.

Edad de 5 a 17 años.

Criterios de exclusión

Paciente con diagnóstico de hipoacusia, sordera.

Pacientes que no tengan el asentimiento informado.

VARIABLES

Dependiente : Nivel de intensidad del dolor.

Independiente : Musicoterapia.

Otras variables:

- Edad. corresponde a los años cumplidos por el niño al momento de la valoración, manifestado por el cuidador y registro en la historia clínica.
- Sexo. corresponde a las características fenotípicas del niño (a) al momento de la valoración, manifestado por el cuidador y registro en la historia clínica.
- Aplicación del analgésico dipirona a 10 mg x kilo de peso cada 8 horas iniciando su aplicación lento y diluido programado en 1 hora por bomba de infusión a las 24 horas de post operatorio, asegurándonos que la dosis anterior fue administrada 8 horas antes, verificándose en el kardex de los servicios de cuidados intensivos, y cuidados intermedios de Neurocirugía donde la dependencia de los pacientes respecto al profesional de Enfermería son de 4 a 1, y 8 a 1 respectivamente.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Musicoterapia	Es una disciplina funcional y sistemática usada para restaurar, mantener e incrementar la salud mental o física; empleando elementos como el sonido, ritmo y la melodía (15,25).	Aplicación de la música.	Sesión de 30 minutos de música pasiva de Vivaldi, usando un reproductor de música con audífonos, (marca Sony –NWZ – B183F), en la unidad del paciente pediátrico del grupo experimental.	Recibió la sesión () No recibió la sesión ()

Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES (Puntos)
Nivel de intensidad del dolor.	Son las variaciones del nivel del dolor, el cual es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial, que manifiesta el paciente y es valorado a través de la escala facial o la escala de CHEOPS.	Intensidad del dolor.	<ul style="list-style-type: none"> • Es el valor obtenido en la escala facial, para valorar el dolor referido a la Enfermera en pacientes de 8 a 17 años. • Es el valor obtenido en la escala CHEOPS, aplicado por la Enfermera para valorar el dolor en pacientes de 5 a 7 años. 	<p>Sin dolor=0. Dolor leve=2. Dolor moderado= 4 a 6. Dolor Severo=8 a 10.</p> <p>Sin dolor =4. Dolor leve =5 a 8. Dolor moderado=9 a 11. Dolor Severo =12 a 13.</p>

3.4. INSTRUMENTOS

Para medir la intensidad del dolor en el grupo de 8 a 17 años se utilizó, la técnica de la entrevista y como instrumento la escala facial, y en el grupo de 5 a 7 años se aplicó la técnica de la observación y como instrumento la escala CHEOPS, estos dos instrumentos se describen a continuación:

1. Escala facial (anexo 4): la cual cuenta con validación (35). Se empleó en el paciente pediátrico de 8 a 17 años. Se consideró datos generales que incluyen: fecha, edad, sexo, día y hora de la cirugía; contiene, además, seis figuras que representan expresiones faciales y que se encuentran en una escala de 0 a 10 puntos. Con la escala facial del dolor, el paciente elige la cara de acuerdo con el dolor que siente (24), teniendo como resultado de la medición los siguientes valores: 0 puntos sin dolor, 2 puntos dolor leve, 6-8 puntos dolor moderado y 10 puntos dolor severo.

La escala facial fue usada en los pacientes pediátricos entre de 8 a 17 años, en el grupo experimental y grupo control. Cuando el paciente expresa su dolor este dato fue registrado en el instrumento (anexo 4) esta valoración se realizó a las 24 horas posterior a la intervención quirúrgica y 24.30 horas en ambos grupos, con la diferencia que en el grupo experimental en el lapso de los 30 minutos se aplicó la musicoterapia.

2. Escala de CHEOPS (anexo 5), la cual cuenta con validación (26), usada en el paciente pediátrico de 5 a 7 años, donde se recoge datos generales e incluye:

fecha, edad, sexo, día y hora de la cirugía; incluye, además, un cuadro que valora el dolor según conductas: expresión facial, verbalización, actitud corporal, deseo de tocar la herida, movimiento de extremidades inferiores, gritos y llantos, que tiene el niño. Teniendo como resultado de la medición los siguientes valores: 4 puntos sin dolor, 5-8 puntos dolor leve, 9-11 puntos dolor moderado y 12-13 puntos dolor severo.

El instrumento fue aplicado a las 24 horas posterior a la intervención quirúrgica y 24.30 horas en ambos grupos, con la diferencia que en el grupo experimental en el lapso de los 30 minutos se aplicó la musicoterapia.

Estos instrumentos fueron validados a través de juicio de 10 expertos versados en el tema.

Así también para la aplicación de la musicoterapia se utilizó el reproductor de música con audífonos, (marca Sony –NWZ –B183F).

3.5. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se coordinó con la jefa de Enfermería del servicio de Neurocirugía, con el Comité Ética de del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen y con la Universidad, con la finalidad de obtener la autorización para la realización de la presente investigación.

Previo a la aplicación de los instrumentos, se invitó al familiar (padre o apoderado) y al paciente pediátrico a conocer los objetivos del estudio y la forma de aplicación de los mismos, a fin de asegurar que estén realmente preparados, listos y tengan la capacidad de detectar dificultades y buscar la solución, ayuda eficaz y oportuna. Luego de contar con la aceptación libre y voluntaria del padre y del niño o adolescente, se aplicó la hoja de consentimiento informado y/o asentimiento (anexos 6, 7, 8).

Para el recojo de la información se aplicó la entrevista que nos permitió recoger información del dolor que sentía en esa medición, mediante la escala facial que fue utilizado en los pacientes de 8 a 17 años tanto del grupo experimental y grupo control (anexo 4), así también se aplicó la observación, que nos permitió registrar información de las manifestaciones conductuales del paciente con dolor de 5 a 7 años para el grupo experimental y control, mediante la escala CHEOPS (anexo 5).

▪ **Ejecución del recojo de información**

La ejecución del estudio, se realizó en 8 meses de setiembre del 2014 hasta abril del 2015, en el servicio de neurocirugía, del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Los pacientes que ingresaron en los primeros cuatro meses de setiembre a diciembre del 2014, conforman el grupo experimental, los cuales 10 pacientes correspondieron a edades entre 8 a 17 años y 10 pacientes a edades entre 5 a 7 años. El grupo control fue seleccionado durante los cuatro meses siguientes de enero a abril del 2015, donde 10 pacientes fueron de 8 a 17 años y 10 pacientes de 5 a 7 años. Se seleccionaron mediante un muestreo no probabilístico por saturación, quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

▪ **Intervención**

Para el grupo experimental

1. Se verificó el buen funcionamiento del reproductor de música, marca Sony NWZ - B183F, con audífonos.
2. Se Programó la bomba de infusión en segunda línea y en volutrol por una hora el analgésico dipirona 10mg/kg de peso.
3. Según su edad y a las 24 horas de post operado, se realizó la primera medición para valorar el dolor, aplicando la escala facial para el grupo de 8 a 17 años y la escala de CHEOPS para el grupo de 5 a 7 años (anexo 4 y 5).
4. Luego se inició la administración de su analgésico indicado por una hora, al mismo tiempo se inició la aplicación musicoterapia utilizando la música clásica primavera de Vivaldi de Las Cuatro Estaciones (10), por un tiempo de

30 minutos en forma individual y con audífonos de baja amplitud con un aproximado de 30dB (27).

5. A los 30 minutos después de la primera medición se realizó la segunda medición del dolor y se registró (anexo 4 y 5).

Para el grupo control

1. Se Programó la bomba de infusión en segunda línea y en volutrol por una hora el analgésico dipirona 10mg/kg de peso.
2. Según su edad y a las 24 horas de post operado, se realizó la primera medición para valorar el dolor, aplicando la escala facial para el grupo de 8 a 17 años y la escala de CHEOPS para el grupo de 5 a 7 años (anexo 4 y 5).
3. Luego se inició la administración de su analgésico indicado por una hora
4. A los 30 minutos después de la primera medición se realizó la segunda medición del dolor y se registró (anexo 4 y 5).

3.6. PLAN DE ANÁLISIS

La información contenida en los instrumentos, fueron ingresados a una hoja de cálculo (Excel) y luego se importó con el software estadístico SPSS v.20. Desde el punto de vista metodológico y naturaleza de la investigación, en el análisis, procesamiento y presentación de datos, se ha utilizado los estadígrafos pertinentes y las medidas estadísticas correspondientes. Se aplicó estadísticas descriptiva (media y desviación estándar) y tablas de frecuencia y porcentaje.

Para seleccionar la prueba estadística, se realizó la prueba de normalidad de los datos (anexo 10). Para comparar en cada grupo experimental y control, los niveles de dolor, antes y después con y sin musicoterapia, se usó la prueba para métrica de T de Student para muestras relacionadas. El nivel de significancia fue de 0,05%.

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El desarrollo del presente trabajo está basado en los principios éticos:

Respeto de la dignidad humana, lo cual significa que se dará informe del tema de investigación, objetivo, propósito y el aporte que se dio al término de estudio; aquellas personas que tuvieron dudas al respecto sobre el tema se les explicó de una manera más didáctica hasta disipar sus dudas.

Autonomía, que posee cada ser humano; esto implica que la población motivo de estudio, mediante la persona responsable, expresó su deseo de participar en la misma de manera voluntaria, sin restricciones o represiones, pudiendo retirarse de dicha investigación en el momento que desee; y de manera voluntaria suscribieron el Asentimiento informado y por parte de los padres el consentimiento informado (anexos 6, 7 y 8).

Beneficencia, lo cual implica que nuestros pacientes recibieron de nuestra parte un trato magnificante, ya que la naturaleza de nuestro trabajo no causó daño alguno.

Justicia, los participantes de la presente investigación tuvieron un trato justo, la reserva de su identidad y de los resultados de la investigación son considerados única y exclusivamente para el desarrollo del presente estudio y se anexa el consentimiento informado.

IV. RESULTADOS.

TABLA 1
COMPARACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR DESPUÉS DE LA
INTERVENCIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL VS. EL GRUPO
CONTROL EN PACIENTES POST OPERADOS DE 8 A 17 AÑOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.
SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015
LIMA - PERÚ

GRUPO	Media	N	Desviación estándar	T+	P
Experimental	1,8	10	0,6	3,8	0,001*
Diferencia Control	0,2	10	1,1		

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 1, se observa que después de la intervención con musicoterapia, en el grupo experimental de 8 a 17 años, la intensidad del dolor se redujo en un promedio de 1.8 unidades, mientras que para el grupo control la reducción promedio fue solo de 0.2 unidades. La diferencia resultó estadísticamente significativa (p=0.001).

TABLA 2

COMPARACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL VS. GRUPO CONTROL EN PACIENTES POST OPERADOS DE 5 A 7 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.

SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015

LIMA – PERÚ

GRUPO	Media	N	Desviación estándar	T+	P
Experimental	2,0	10	1,0		
Diferencia Control	0,2	10	1,2	3,5	0,002*

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 2, se observa que después de la intervención con musicoterapia, en el grupo experimental de 5 a 7 años, la intensidad del dolor se redujo en un promedio de 2 unidades, mientras que para el grupo control la reducción promedio fue solo de 0.2 unidades. La diferencia resultó estadísticamente significativa (p=0.002).

TABLA 3

COMPARACIÓN DE MEDIAS EN EL NIVEL DE INTENSIDAD DEL DOLOR DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN PACIENTES DE 8 A 17 AÑOS HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.

SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015

LIMA - PERÚ

	Media	N	Desviación estándar	T+	P
A las 24 horas post operados	5	10	1,9		
Después de 30 minutos con musicoterapia	3,2	10	1,6	9	0,000*

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 3, se observa que el puntaje del dolor en el grupo experimental, a las 24 horas de post operados, tiene una media de $5 \pm 1,9$ (moderado) y después de 30 minutos de haberse aplicado la musicoterapia, el puntaje del dolor varia a $3,2 \pm 1,6$ (moderado), encontrándose una reducción en el nivel de intensidad del dolor en 1,8 puntos, estadísticamente significativa $P= 0,000 < 0,05$.

TABLA 4

COMPARACIÓN DE MEDIAS EN EL NIVEL DE INTENSIDAD DEL DOLOR DEL GRUPO CONTROL EN PACIENTES DE 8 A 17 AÑOS HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.

SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015

LIMA - PERÚ

	Media	N	Desviación estándar	T	P
A las 24 horas post operados	4,2	10	1,4		
Después de 30 minutos sin Musicoterapia	4	10	1,3	0,5	0,55

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 4, se observa que el puntaje del dolor en el grupo control, a las 24 horas post operados, la media es de $4,2 \pm 1,4$ (moderado) y después de 30 minutos, sin la aplicación de la musicoterapia, el puntaje del dolor es de $4 \pm 1,3$ (moderado); no se encontró diferencias significativas en la reducción del nivel de intensidad del dolor, $P= 0,55 > 0,05$.

TABLA 5

COMPARACIÓN DE MEDIAS EN EL NIVEL DE INTENSIDAD DEL DOLOR DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN PACIENTES DE 5 A 7 AÑOS HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.

SETIEMBRE 2014–ABRIL 2015

LIMA - PERÚ

	Media	N	Desviación estándar	T	P
A las 24 horas post operados	9,6	10	1,9	6	0,000*
Después de 30 minutos con musicoterapia	7,6	10	1,8		

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 5, se observa que el puntaje del dolor en el grupo experimental, a las 24 horas post operados, tiene una media de $9,6 \pm 1,9$ (moderado) y después de 30 minutos de la aplicación de la musicoterapia, el puntaje del dolor es $7,6 \pm 1,8$ (leve), se encontró una reducción del nivel de intensidad del dolor en 2 puntos, estadísticamente significativa $P=0,000<0,05$.

TABLA 6

COMPARACIÓN DE MEDIAS EN EL NIVEL DE INTENSIDAD DEL DOLOR DEL GRUPO CONTROL EN PACIENTES DE 5 A 7 AÑOS

HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.

SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015

LIMA - PERÚ

	Media	N	Desviación estándar	T	P
A las 24 horas post operados	9,3	10	0,6		
Después de 30 minutos sin la aplicación de la musicoterapia	9,1	10	1,5	0,51	0,61

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

En la tabla 6, se observa que el puntaje del dolor en el grupo control a las 24 horas post operados, la media es de $9,3 \pm 0,6$ (moderado) y después de 30 minutos, sin la aplicación de la musicoterapia, tiene una media de $9,1 \pm 1,5$ (moderado). No se encontró diferencias significativas $P=0,61 > 0,05$.

V. DISCUSIÓN

Florencia Nightingale reconoció el efecto beneficioso de la música y la utilizó como parte de los cuidados que prestó a los soldados en la guerra de Crimea, Ella describe como las enfermeras utilizaban su voz y la melodía con flautas para provocar efectos beneficiosos en los soldados con dolor. En su libro *Notas sobre Enfermería, ¿Qué es y qué no es?*, hace referencia al ruido y la música que era escuchada por los enfermos en los hospitales donde ella comenzaba su profesión, se preguntaba cuál sería la música indicada para cada paciente. Según su modelo de entorno, la enfermera debe controlar el mismo, para que este sea favorable y adecuado para promover la salud y curación del paciente, ella tenía en cuenta la música como parte de ese entorno (31,32). En la música utilizada en el estudio la primavera de Vivaldi, la orquesta anuncia la llegada de la primavera utilizando los violines que imitan el canto de los pájaros. Luego, ondulantes figuras de dobles corcheas describen el agua brotando libremente de una fuente. Súbita aparición del solista sugiriendo una tormenta, nuevas exposiciones del tema con eco y fin del movimiento (33). Ambos tipos de música brindan al paciente un entorno favorable para su recuperación.

El trabajo de Watson contribuye a la sensibilización de los profesionales, hacia aspectos más humanos y hacia el uso de terapias alternativas, brindando al profesional de enfermería herramientas que le permitan proporcionar cuidados desde el punto de vista holístico a esta población especialmente sensible como es el caso de la presente investigación donde se aplicó la musicoterapia para el alivio del dolor del paciente post operado pediátrico.

Roy Subraya que la enfermería debe ayudar al hombre a adaptarse, manipulando el entorno para adquirir niveles más altos de salud y bienestar dicha adaptación se produce cuando la persona responde de manera positiva a los estímulos (contextuales) favoreciendo su estado de salud, y se puede tener como dicho estímulo la musicoterapia (32).

La música debería ser una herramienta para las Enfermeras. Es una de las intervenciones descritas en la clasificación del NIC (Nursing Interventions Classification). Una intervención es “cualquier tratamiento basado en el criterio y el conocimiento clínico que realiza un profesional de enfermería para aumentar los resultados del paciente”. La NIC establece como intervención enfermera la Terapia Musical y la define como la “utilización de la música para ayudar a conseguir un cambio específico de conductas, sentimientos o fisiológico” (28, 31, 32).

En la actualidad hay un creciente interés por encontrar intervenciones de enfermería que disminuyan el dolor y aumenten el bienestar del paciente en el post operatorio, ya que éste supone una fuente de estrés importante, tanto para el paciente como para sus familiares.

En la tabla 1 y 2, se puede observar que después de la intervención con musicoterapia, en el grupo experimental versus el grupo control, en pacientes de 8 a 17 años se redujo la intensidad del dolor en un 1,6 puntos ($p=0.001$) y en

pacientes de 5 a 7 años en 1,8 puntos ($p=0.002$), ambas diferencias resultaron estadísticamente significativas.

Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Hatmen y Lira (11), sobre los efectos de la música en los niños después de la cirugía cardíaca donde evaluaron el dolor y funciones vitales antes y después de la sesión de musicoterapia, y en el grupo control fue aplicado un placebo un CD sin música ambos por 30 minutos, dichos resultado del estudio se observaron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de dolor, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria ($p < 0,001$, $p = 0,04$ y $p = 0,02$, respectivamente).

La utilización de música puede reducir el estrés y hasta calmar dolores agudos, incrementando sentimientos de control y logrando concentrarse en situaciones positivas que alejan el dolor, emitiendo sonidos que regulan el equilibrio homeostático, el cual estimula las glándulas de secreción interna a través de la estimulación al hipotálamo, el cual su vez liberan dos sustancias encefálicas, que son: beta endorfinas y dinorfinas, que son sustancias producto de degradación de grandes moléculas proteicas que forman parte del sistema del control del dolor (analgésica) del cerebro, lo que puede disminuir en su totalidad o casi por completo muchas señales del dolor, así también actúa a nivel del sistema parasimpático regulando el trabajo coordinado del sistema nervioso autónomo (8,10)

En la tabla 3, se puede observar que el puntaje del dolor en el grupo experimental de 8 a 17 años de edad, a las 24 horas post operados, fue de $5 \pm 1,9$ que se interpreta como dolor moderado, en la escala facial. Después la aplicación de la música por 30 minutos, el puntaje del dolor fue de $3,2 \pm 1,6$ encontrándose también dentro del inicio de la escala de dolor moderado. Habiendo una reducción del dolor de 1,8 puntos estadísticamente significativa $P=0,000 < 0,05$ (tabla 3). Según Cépeda (10), en su revisión sistemática, observó que la musicoterapia aliviaba en casi un punto el dolor de los afectados y que necesitaban 1 mg menos de morfina en comparación con los pacientes que no fueron expuestos a la música. Sin embargo, debido a que solo se observó la disminución de un punto en la escala EVA, es insuficiente la relevancia clínica de la música para el alivio del dolor en la práctica clínica, pero que dado que es una terapia complementaria a la farmacológica, sí tiene relevancia ya que va a contribuir a aliviar el dolor.

Estos resultados coinciden con la investigación de Cépeda (10), donde demostró el efecto de la audición de música sobre la intensidad del dolor en pacientes post operados oncológicos; asimismo, los resultados coinciden con la investigación de Hatem, Lira y Matos (11), quienes demostraron que existe un efecto beneficioso de la música en los pacientes de post-cirugía cardíaca, a través de una serie de signos vitales (frecuencia cardíaca y respiratoria) y de la reducción del dolor (escala facial).

Estos resultados también se observan en el presente estudio ya que en el grupo experimental hay una disminución del nivel de intensidad del dolor en pacientes post quirúrgico de 8 a 17 años, quizá el resultado se evidenciaría mucho más si el paciente hubiera elegido su música, ya que a esta edad el adolescente tiene su estilo musical es así que en el estudio de Hatem y Lira 2 pacientes se negaron a participar ya que tenían un gusto personal bien definido de música, lo que impidió el uso de la música clásica.

En la tabla 4, del grupo control de 8 a 17 años, donde se evaluó el dolor con la escala facial a los pacientes pediátricos a las 24 horas post cirugía, las medias no mostraron variación significativa antes y después de 30 minutos sin la aplicación de la música, teniendo una variación de 4,2 a 4 puntos, en la escala del dolor que se considera como moderado. Cabe recalcar que a ningún paciente se le retiró su terapia farmacológica prescrita para el alivio del dolor en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen; el medicamento habitual es el fármaco dipirona, según su peso, cada 8 horas y/o condicional, se inicia su aplicación a las 24 horas de post operado en una hora lento y diluido programado en una bomba de infusión durante el final y el inicio de la siguiente dosis (dolor episódico) (34).

En la tabla 5, se aprecia que el puntaje del dolor en el grupo experimental de 5 a 7 años, quienes fueron evaluados mediante la escala de CHEOPS y se les aplicó la música a las 24 horas post operados, fue de $9,6 \pm 1,9$ dentro del rango moderado y después de 30 minutos con musicoterapia, el puntaje del dolor fue de $7,6 \pm 1,8$ considerado dentro de la escala como leve, encontrándose una reducción del

dolor 2 puntos estadísticamente significativa $P=0,000<0,05$ (tabla 5), observándose así un mejor resultado en niños de 5 a 7 años.

Según Rivera (13), en su estudio realizado, encontró que los niños entre 2 y 6 años, al ser evaluados con la escala de CHEOPS, la música clásica parece generar mayor efecto analgésico durante el procedimiento de dígito-punción. Esto según el punto de vista de Benenzon (28), la musicoterapia se fundamenta en el principio del ISO (“igual” en griego), el ISO es un conjunto de sonidos y/o fenómenos sonoros internos que nos caracteriza y nos individualiza, los niños responden mejor a la música clásica ya que su ISO universal identifica a todos los seres humanos, independientemente de sus contextos sociales, culturales, históricos y psicofisiológicos particulares, se refiere al latido cardíaco, los sonidos de inspiración y expiración o la voz de la madre en los primeros momentos del nacimiento y este ISO del niño, según su crecimiento, va ir evolucionando según los procesos dinámicos de aprendizaje de la cultura propia. Estos resultados coinciden con el presente trabajo de investigación ya que se pudo observar una mayor respuesta de la música clásica en niños debido quizás evoca a un entorno más favorable.

En la tabla 6, del grupo control de 5 a 7 años, donde se evaluó el dolor con la escala CHEOPS a las 24 horas post cirugía, las medias no mostraron variación significativa antes y después de 30 minutos sin la aplicación de la música teniendo una variación de 9,3 a 9,1 puntos, en la escala del dolor que es considerado como moderado. Cabe recalcar que ningún paciente se le retiró su

terapia farmacológica prescrita para el alivio del dolor en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen el medicamento habitualmente de elección es el fármaco dipirona, según su peso, cada 8 horas y/o condicional, y se inicia su aplicación a las 24 horas de post operado en una hora lento y diluido programado en una bomba de infusión durante el final y el inicio de la siguiente dosis (dolor episódico) (34).

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

HIPÓTESIS NULA:

Los pacientes post quirúrgicos de 5 a 17 años que recibieron musicoterapia no muestran una mayor disminución en el nivel de intensidad del dolor, en relación al grupo control, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

HIPÓTESIS ALTERNA:

Los pacientes post quirúrgicos de 5 a 17 años que recibieron musicoterapia muestran una mayor disminución en el nivel de intensidad del dolor, en relación al grupo control, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

NIVEL DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA:

Se trabajó a un nivel de significancia estadística de 0.05 ($p < 0.05$)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN GRUPO EXPERIMENTAL VS. GRUPO CONTROL EN NIÑOS DE 8 a 17 AÑOS

GRUPO	Media	N	Desviación estándar	T+	P
Experimental	1,8	10	0,6	3,8	0,001*
Diferencia Control	0,2	10	1,1		

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN GRUPO EXPERIMENTAL VS. GRUPO CONTROL EN NIÑOS DE 5 a 7 AÑOS

GRUPO	Media	N	Desviación estándar	T+	P
Experimental	2,0	10	1,0	3,5	0,002*
Diferencia Control	0,2	10	1,2		

+ T student *P<0,05 estadísticamente significativo

DECISIÓN ESTADÍSTICA:

Como el valor de p, de la prueba t de student de la comparación de la intensidad del dolor de los niños de los grupos caso y control 8 a 17 años (p=0.001) y de 5 a 7 años (p=0.002) resultó menor a 0.05 (p<0.05) se rechaza la hipótesis nula.

CONCLUSIÓN:

Grupo 8 a 17 años:

Después de la intervención con musicoterapia, en el grupo experimental de 8 a 17 años, la intensidad del dolor se redujo en un promedio de 1.8 unidades, mientras que para el grupo control la reducción promedio fue solo de 0.2 unidades. La diferencia resultó estadísticamente significativa ($p=0.001$).

Grupo de 5 a 7 años:

Después de la intervención con musicoterapia, en el grupo experimental de 5 a 7 años, la intensidad del dolor se redujo en un promedio de 2 unidades, mientras que para el grupo control la reducción promedio fue solo de 0.2 unidades. La diferencia resultó estadísticamente significativa ($p=0.002$).

VI. CONCLUSIONES

1. La musicoterapia disminuye del nivel de intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
2. Existe una reducción de 1,8 puntos en el nivel de intensidad del dolor estadísticamente significativo, después de la musicoterapia, en el grupo experimental de los pacientes pediátricos de 8 a 17 años de edad, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
3. Existe una reducción de 2 puntos en el nivel de intensidad del dolor estadísticamente significativo, después de la musicoterapia, en el grupo experimental de los pacientes pediátricos de 5 a 7 años de edad, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
4. No se encontró diferencia significativa en el nivel de intensidad del dolor en el grupo control de los pacientes pediátricos post quirúrgicos de 8 a 17 años, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
5. No se encontró diferencia significativa en el nivel de intensidad del dolor en el grupo control de los pacientes pediátricos post quirúrgicos de 5 a 7 años de edad, en el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

VII. RECOMENDACIONES

- Utilizar la musicoterapia en las diferentes áreas de salud donde lo necesiten y así tenemos que empezar a empoderarnos de esta intervención y considerarla, como una más de nuestras tantas intervenciones de enfermería en el cuidado del paciente.
- Los profesionales de enfermería deberían conocer las diferencias culturales con respecto a la música y permitir a los pacientes elegir el tipo de música que desean escuchar para conseguir mejores resultados.
- Aplicar la musicoterapia durante la administración del analgésico indicado, como complemento a la terapia farmacológica.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olivares-Crespo ME, Cruzado-Rodríguez J. Evaluación psicológica del dolor. *clínica y salud*. 2008 (citado el 10 de enero del 2012); 19(3): 321-341 pág. 323.
2. Haley Wong D. Reacción del niño y su familia a la enfermedad y a la hospitalización en enfermería pediátrica, 4ta edición. Barcelona: Mosby-Doyma; 1993:550-551.
3. Moreno C. y Prada D. Fisiopatología del dolor clínico (Internet) 2009. (citado el 10 de enero del 2012). Disponible en:
<http://www.acnweb.org/guia/g3cap2.pdf>.
4. Gancedo-García C., Malmierca-Sánchez, Hernández-Gancedo C., Reinoso-Barbero F. *Pediatría integral*. Curso de formación continuada de dolor en pediatría. 2008 (citado el 10 de diciembre del 2011): 3-23.
5. J. Martínez Vásquez “Prevalencia del dolor post operatorio Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones” *Rev. Soc. Esp. Dolor* Vol.7: 465-476. 2000.
6. Del Olmos Barros, María Jesús. *Musicoterapia con bebés de 0-6 meses en cuidados intensivos pediátricos* (Tesis Doctoral). Madrid, España; 2009.

7. Hospital Nacional Guillermo Almenara I. Área de estadística. Lima, Perú; 2014.
8. Kenneth Bruscia. Definiendo Musicoterapia. Amarú Ediciones, España-Salamanca; 1997.
9. Armas Torres, Segundo. Manual de musicoterapia aplicado a salud, educación y desarrollo personal. Lima -Perú; 2010.
10. Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Álvarez H. Música para el alivio del dolor (Internet). 2008; vol. (4). Disponible en: <http://www.update-software.com>.
11. Hatem, Thamine P; Lira, Pedro I. C. y Mattos, Sandra S. Efeito terapéutico da música em crianças após-operatório de cirurgia cardíaca. Jornal de Pediatria. 2006 (citado el 10 de junio del 2010):186-192.
12. Whitehead-Pleaux, Annette M. Exploring the Effects of Music Therapy on Pediatric Pain: ProQuest Health and Medical Complete. Journal of Music Therapy. 2007; Vol. (44).
13. Rivera Dávila, Gustavo. Comparación de tres géneros musicales como método analgésico no farmacológico. Revista Peruana de Pediatria. 2008 (citado el 10 de octubre del 2010); Vol.(61): 276- 280.

14. Ramírez José, Stella Gutiérrez. Evaluación del dolor en niños con drenaje pleural.2010; 72(4): 276-280.
15. Arroyave I. Cambios producidos por la musicoterapia pasiva en los signos vitales de los niños conectados a ventilación mecánica en cuidado intensivo Universidad de Antioquia (Internet) 2007. Disponible en: <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/36/1/MusicoterapiaSignosVitalesyUCIP.pdf>.
16. Casado C. Dolor en el Niño I: Historia, Fisiopatología, valoración y consecuencias. Actas de reuniones clínicas. (Internet). 2004 (citado el 10 de enero del 2012); 4(7). Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/PediatriaSBA/Ag2004/2351>.
17. Tovar, María Ana. Dolor en niños (Internet). Disponible en <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol36No4Supl/html/cm36n4s1a10.htm>
18. Rasha, Srouji. Dolor en niños. Corporación internacional de pediatría Canadá. 2010 (citado el 13 de enero del 2012); (11):1-9.
19. Penagos Sandra, Guías para urgencias (Internet). 2010 (citado el 10 de enero del 2012). Disponible

[:www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/.../Control designos vitales.pdf](http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/.../Control_designos_vitales.pdf).

20. Foro Nacional de Investigación y Clínica Médica. Dolor en Artritis idiopática Juvenil(Internet). 2007(citado el 11 de enero del 2010); Vol. (5).
Disponible en:
[urlhttp://www.intramed.net/sitios/mexico/dolor/VOLV_5_3.pdf](http://www.intramed.net/sitios/mexico/dolor/VOLV_5_3.pdf).
21. Vidal M. A., Torres L; M. Estudio Observacional sobre el dolor postoperatorio leve o moderado desde el punto de vista del anestesiólogo. Rev. SocEsp Dolor. 2007; 8: 550-56.
22. Tresierra J; Musicoterapia y pediatría. Revista Peruana de Pediatría (Internet) 2005. (citado el 30 de enero del 2012). Disponible en:
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rpp/v58n1/pdf/a11.pdf>
23. Asociación internacional para el estudio del dolor (Internet). (Consultado el 15 de enero del 2012). Disponible en: [http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/FacesPainScale Revised/Download the FPS R/default.htm](http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/FacesPainScaleRevised/Download_the_FPS_R/default.htm)
24. Ramírez Zamora L; Meda Lara R. “Distractor to «calm» thepain of thevenipuncture in children” Vol. 81, Núm. 6, Noviembre-Diciembre 2014 pág. 212.

25. Álvarez Echeverri, T. Medidas no farmacológicas para el alivio del dolor (Internet). 2008 (Consultado el 15 de diciembre del 2011). Disponible en: <http://www.revcolanest.com.co/rca/files%5Carticulos%5Cv27n1a04.pdf>
26. García-Galicia, Arturo. Validez y consistencia de una nueva escala facial del dolor y de la versión en español de la escala de CHEOPS para evaluar el dolor postoperatorio en niños (Internet). 2012, Vol. 8(6) p.510-515.
27. Zárate D; Patricia, Díaz T. Violeta. Aplicaciones de la musicoterapia en la medicina. Rev MédChile (Internet). 2001 (citado el 30 de enero del 2012) 129(2): 219-223. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000200015&lng=es. doi: 10.4067/S0034-98872001000200015.
28. Almanza Martínez Pilar “La terapia musical como intervención de enfermera” Rev. Enfermería Global Mayo 2003 (2): pág. 2,3.
29. Silva, Larissa Domingas Grispan e; Tacla, Mauren Teresa Grubisich Mendes; Rossetto, Edilaine Giovanini. El manejo del dolor postoperatorio en la visión de los padres del niño hospitalizado Sep. 2010. 14(3): 519-526.
30. Perea Baena MC. El silencio en la UCI. ¿Una utopía? Evidentia. (Internet). 2006 (Consultado el 27 de enero del 2012); 3(10). Disponible en:

<http://www.index-f.com/evidentia/n10/241articulo.php> [ISSN: 1697-638X].

31. Salas Pino L “Terapia musical en pacientes psiquiátricos con conductas suicidas” Rev. Nure Investigación, N° 9, Octubre 2004 pág. 1,2.
32. López, Marcos D. “Aplicación de la Terapia musical al cuidado de los adultos mayores” Córdova 2011 pág. 11,12.
33. La primavera de Vivaldi (CD ROM). Disponible:
<http://classicmusica.blogspot.pe/2012/03/vivaldi-la-primavera.html>
34. M. Nabal* y F. Madrid “Dolor episódico: definición, etiología y epidemiología” Rev. Soc. Esp. Dolor 2002 9: 88-93.
35. Miró J; Huguet A, Assessment of the faces pain scale- revised for measuring pain severity in children. Rev Soc. Esp. Dolor. 2005; 12: 407-416.
36. Hicks CL, von Baeyer “The Faces Pain Scale – Revised” The Faces Pain Scale Revised: Toward a common metric in pediatric pain 2001;93. Disponible en: www.usask.ca/childpain/fpsr/pps92.pdf

37. Baeyer Carl Von, Chantal Wood, and Tiina Jaaniste Instructions for administering the Faces Pain Scale – Revised (FPS-R) Edition 7 – March 2010. Disponible en: www.usask.ca/childpain/fpsr/fps-r-multilingual-instructions-mar2010.pdf

ANEXOS

ANEXO N°1

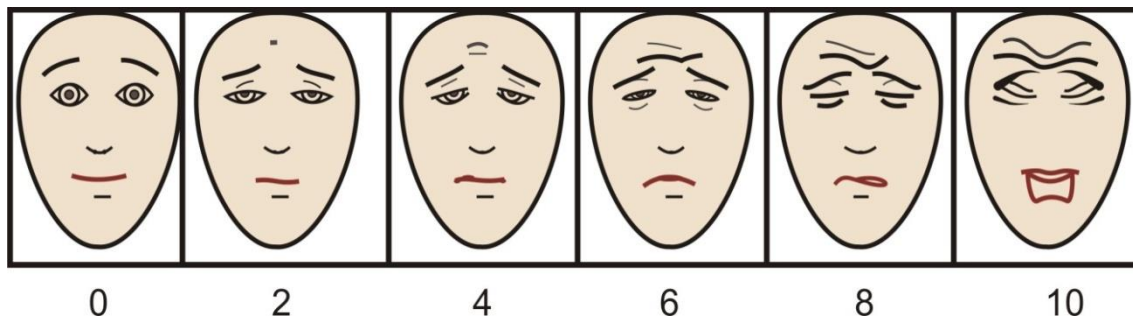
TABLA 7

**PACIENTES POST OPERADOS PEDIÁTRICOS DEL GRUPO
EXPERIMENTAL Y CONTROL DE 5 A 17 AÑOS, SEGÚN SEXO
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN.
SETIEMBRE 2014 - ABRIL 2015
LIMA - PERÚ**

SEXO	EXPERIMENTAL		CONTROL	
	N	%	N	%
M	11	55.0	8	40.0
F	9	45.0	12	60.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

En la **tabla 7**, se observa que en el grupo experimental se tiene, 11 pacientes del sexo masculino siendo un 55%, y 9 del sexo femenino siendo un 45%, del grupo control se tiene 8 pacientes del sexo masculino que hace un 40% y del sexo Femenino se tiene 12 pacientes que hace un 60%.

ANEXO N°2
ESCALA FACIAL DEL DOLOR (36)



Intensidad del dolor	Puntuación
No dolor	0 puntos.
Leve	2 puntos.
Moderado	4 a 6 puntos.
Severo	8 a 10 puntos.

Faces Pain Scale – Revised, ©2001, International Association for the Study of Pain

ANEXO N° 3
ESCALA DE CHEOPS
CHILDREN´S HOSPITAL OF EASTERN ONTARIO PAIN SCALE (13).

Crterios	Puntaje	Comportamientos observados
Gritos-llantos	1	Ausentes.
	2	Gemidos y llantos.
	3	Gritos vigorosos, sollozos.
Expresión del rostro	0	Sonrisa, expresión positiva.
	1	Expresión nula, expresión neutra.
	2	Lagrimo y expresión negativa.
Verbalización	0	Habla de diversas cosas, no se queja de nada.
	1	Nada (el niño no habla).
	1	Se queja, pero no de dolor.
	2	Se queja de dolor.
Actitud corporal	1	Cuerpo en reposo.
	2	Agitación, movimientos desordenados, rigidez.
Deseo de tocar la herida	1	Nulo (no busca tocarse la herida).
	2	Importante (trata de tocarla).
Extremidades inferiores	1	En reposo o animadas por algunos movimientos raros.
	2	Movimientos incesantes, da patadas.
	2	Se pone de pie, o en cuclillas o se arrodilla.

Intensidad del dolor	Puntuación
No dolor	4 puntos.
Leve	5 a 8 puntos.
Moderado	9 a 11 puntos.
Severo	12-13 puntos.

ANEXO N°4



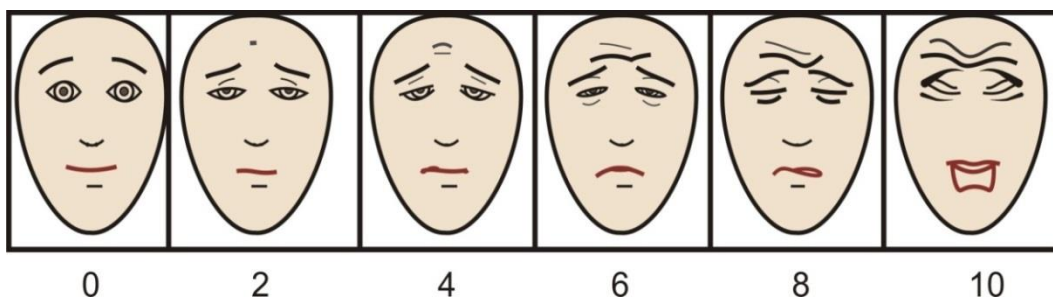
UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

GUÍA DE VALORACIÓN DEL DOLOR SEGÚN LA ESCALA FACIAL DE 8 -17 AÑOS DE EDAD.

Instrucciones para valorar el dolor en los pacientes de 8 a 17 años de edad.

En las siguientes instrucciones, diga "dolor" o "hacer doler", lo que parezca adecuado para cada niño. **"Estas caras te dejan ver cuánto te puede doler algo. Esta cara [señale la cara del extremo izquierdo] no muestra nada de dolor [muestra que nada le hace doler]. Cada cara muestra más dolor que la anterior [señale cada cara de izquierda a derecha] hasta llegar a la última cara, [señale la cara del extremo derecho] que muestra muchísimo dolor [que muestra que algo le hace doler muchísimo]. Señala la cara que muestra cuánto dolor tienes [ahorita]."**

Califique la cara elegida con 0, 2, 4, 6, 8 ó 10, contando de izquierda a derecha, de manera que "0" = "sin dolor" y "10" = "muchísimo dolor". No use palabras como "feliz" y "triste". Esta escala tiene por objeto medir cómo se sienten por dentro, no el aspecto de su cara (37).



DATOS GENERALES

Fecha..... Código.....

Edad.....en años Sexo (F) (M)

Fecha y hora de la cirugía.....

Grupo experimental () Grupo control ()

**VALORACIÓN DEL DOLOR 24 HORAS DESPUÉS DE POST OPERADO
USANDO LA ESCALA FACIAL CON MUSICOTERAPIA**

INTENSIDAD	A LAS 24 HORAS DE POST OPERADO	DESPUÉS DE 30 MINUTOS
	HORA:	HORA:
No dolor (0)		
Leve (2)		
Moderado (4-6)		
Severo (8-10)		

**VALORACIÓN DEL DOLOR 24 HORAS DESPUÉS DE POST OPERADO
USANDO LA ESCALA FACIAL SIN MUSICOTERAPIA**

INTENSIDAD	A LAS 24 HORAS DE POST OPERADO	DESPUÉS DE 30 MINUTOS
	HORA:	HORA:
No dolor (0)		
Leve (2)		
Moderado (4-6)		
Severo (8-10)		

ANEXO N° 5



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

GUÍA DE VALORACIÓN DEL DOLOR SEGÚN LA ESCALA DE CHEOPS PARA NIÑOS DE 5 – 7 AÑOS.

Instrucciones para valorar el dolor en los niños de 5 a 7 años de edad.

En las siguientes instrucciones, valore el tipo llanto, expresión facial, comportamiento, lenguaje y movimiento de los brazos y piernas que tiene el niño con y sin aplicación de música. Deberá ser aplicada:

- 24 horas después de la cirugía y después 30 minutos después ya sea o no de aplicada la sesión de música. Califique la escala según el siguiente cuadro:

Clasificación del dolor según la escala de CHEOPS (13).

Criterios	Puntaje	Comportamientos observados
Gritos-llantos	1	Ausentes.
	2	Gemidos y llantos.
	3	Gritos vigorosos, sollozos.
Expresión del rostro	0	Sonrisa, expresión positiva.
	1	Expresión nula, expresión neutra.
	2	Lagrimo y expresión negativa.
Verbalización	0	Habla de diversas cosas, no se queja de nada.
	1	Nada (el niño no habla).
	1	Se queja, pero no de dolor.
2	Se queja de dolor.	
Actitud corporal	1	Cuerpo en reposo.
	2	Agitación, movimientos desordenados, rigidez.
Deseo de tocar la herida	1	Nulo (no busca tocarse la herida).
	2	Importante (trata de tocarla).
Extremidades inferiores	1	En reposo o animadas por algunos movimientos raros.
	2	Movimientos incesantes, da patadas.
	2	Se pone de pie, o en cuclillas o se arrodilla.

Puntaje	Clasificación
4	No dolor
5-8	Dolor leve
9-11	Dolor moderado
12-13	Dolor severo

DATOS GENERALES

Fecha..... Código.....

Edad.....en años Sexo (F) (M)

Fecha y hora de la cirugía.....

Grupo experimental () Grupo control ()

**VALORACIÓN DEL DOLOR 24 HORAS DESPUÉS DE POST OPERADO
USANDO LA ESCALA DE CHEOPS CON MUSICOTERAPIA**

INTENSIDAD DEL DOLOR	A LAS 24 HORAS DE POST OPERADO	DESPUÉS DE 30 MINUTOS
	HORA:	HORA:
No dolor (4)		
Leve (5-8)		
Moderado (9-11)		
Severo (12-13)		

**VALORACIÓN DEL DOLOR 24 HORAS DESPUÉS DE POST OPERADO
USANDO LA ESCALA DE CHEOPS SIN MUSICOTERAPIA**

INTENSIDAD DEL DOLOR	A LAS 24 HORAS DE POST OPERADO	DESPUÉS DE 30 MINUTOS
	HORA:	HORA:
No dolor (4)		
Leve (5-8)		
Moderado (9-11)		
Severo (12-13)		

ANEXO N° 09
CD-ROM DE MUSICOTERAPIA

(33).Primavera de Vivaldi la cuarta estación.

ANEXO N° 10

EVALUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE DOLOR PRUEBA DE KOLMOGOROV - SMIRNOV

La prueba de Kolmogorov – Smirnov, evidencia que la variable intensidad del dolor postquirúrgico en pacientes pediátricos (diferencia antes-después) presenta distribución normal ($p=0.081$). Para la evaluación de los valores promedio de las diferencias de dicha variable, antes y después de la intervención, en el grupo experimental y grupo control se empleó la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		DOLOR (DIFERENCIA)
N		40
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,1000
	Desviación típica	,95542
	Absoluta	,200
Diferencias más extremas	Positiva	,200
	Negativa	-,177
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,266
Sig. Asintót. (bilateral)		,081

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.