



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**MUSICOTERAPIA COMO MÉTODO COMPLEMENTARIO PARA LA
DISMINUCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON
LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

ABARCA POPOCA MÓNICA

N° de cuenta 413013198

Asesora:
Mtra. Reyna Matus Miranda

Ciudad de México 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Agradecimientos.....	4
Dedicatorias.....	5
Introducción.....	6
1. Delimitación y Planteamiento del Problema.....	7
1.1 Identificación del problema.....	8
1.2 Justificación.....	8
1.3 Objetivo General.....	9
1.3.1 Objetivos Específicos.....	9
II. Metodología.....	9
2. Marco teórico conceptual.....	10
2.1 Leucemia Linfoblástica Aguda.....	10
2.1.1 Definición.....	10
2.1.2 Fisiopatología.....	10
2.1.3 Epidemiología.....	11
2.1.4 Factores de riesgo.....	11
2.1.5 Cuadro clínico.....	13
2.1.6 Diagnóstico.....	14
2.1.7 Tratamiento.....	14
2.2 Dolor en leucemia linfocítica aguda.....	17
2.2.1 Concepto de dolor.....	17
2.2.2 Incidencia del dolor.....	17
2.2.3 Fisiología del dolor.....	18
2.2.4 Tipos de dolor.....	19
2.2.5 Escalas de medición del dolor.....	20
2.2.6 Tratamiento farmacológico.....	25
2.3 Musicoterapia.....	27
2.3.1 Definición de musicoterapia.....	27

2.3.2 Formas de implementación terapéutica.....	28
2.3.4 La musicoterapia y sus beneficios.....	28
2.3.5 La musicoterapia como intervención de enfermería.....	30
3. Análisis de los resultados de la búsqueda sistemática realizada.....	38
5. Conclusiones y sugerencias.....	59
7. Glosario de términos.....	63
8. Anexos.....	68
-Anexo 1.....	68
9. Bibliografía.....	79

Agradecimientos

Al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” por permitirme realizar y concluir el servicio social y hacer la presente tesina en esta institución.

Al servicio de Hemato-pediatría por otorgar el consentimiento para elaborar la investigación correspondiente y hacer posible esto.

A la Mtra. Reyna Matus Miranda, mi Directora de esta Tesina por caminar conmigo a lo largo de mi formación profesional y en este momento particular por la obra realizada.

A las integrantes del jurado por sus valiosos aportes a esta tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por la formación educativa necesaria que me brindó, dando como resultado la conclusión de esta etapa de mi vida.

Dedicatorias

A mis padres Carmen Popoca Saavedra y Ciro Abarca Soto por darme el impulso, apoyo y amor durante la trayectoria de mi vida, por todos los valores enseñados y por forjar a la persona que soy ahora, sé que siempre estarán ahí para mí.

A mis hermanos Gustavo y Víctor Abarca porque como hermanos mayores me dieron un gran ejemplo a seguir, y porque al igual que mis padres estuvieron en mis desvelos, en mis logros, fracasos, cuando hubo risas pero también cuando hubo llanto, en todos los momentos fáciles y difíciles, eternamente gracias.

A todas las personas que me otorgaron tiempo, que me tuvieron paciencia, que me ayudaron a seguir adelante con esta tesina y que no hace falta mencionarlos, porque ellos saben quiénes son.

A los pacientes pediátricos que me obsequiaron tiempo para iniciar con mi proyecto y que por supuesto me llenaron de momentos magníficos e inolvidables.

INTRODUCCIÓN

La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) ocupa uno de los primeros lugares de las enfermedades más frecuentes que están afectando a los niños de México simplemente en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo de enero a diciembre del año 2015 se presentaron 970 casos (168- niñas y 802 – niños) siendo los grupos de edad desde 1 año hasta los 15 años de edad. Los síntomas iniciales al diagnóstico del LLA suelen ser la consecuencia de la infiltración de los linfoblastos en la médula ósea: anemia, trombopenia, leucopenia, dolores óseos, etc. El dolor es el síntoma más frecuente en esta enfermedad por lo tanto se necesita dar alternativas para lograr disminuirlo.

Se han realizado investigaciones en los cuales exponen que el dolor puede ocurrir por diversos motivos. De esta manera se reconoce el dolor físico, social, cognitivo, emocional y de reflejo molecular y puede ser de carácter agudo o crónico. Por lo tanto un paciente con LLA puede sufrir uno o varios de estos signos y síntomas mismos que deberán ser reconocidos y atendidos por el personal de salud a través de diversas formas.

Así como hay diferentes situaciones que pueden influir en el dolor, también existen métodos complementarios y estilos de vida que pueden ayudar a reducirlo, entre ellos la musicoterapia.

En este trabajo se plantea sobre la utilización de la musicoterapia y su efecto analgésico, considerando varios aspectos para adecuarla al paciente y así obtener mejores resultados.

Durante la estancia en el servicio de oncología pediátrica y con la información que el personal de enfermería proporcionó se decidió hacer esta investigación documental, ya que se requiere dar una mejor atención al paciente proponiendo intervenciones para el manejo del dolor.

Se investigó sobre la musicoterapia, explicando así en qué consiste, sus objetivos y sus beneficios y demostrar así su eficacia, para que pueda elegirse en un futuro como un método complementario dentro de este hospital o cualquier otro.

I. DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor en niños con diagnóstico médico de Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) es un problema permanente. En el caso particular del Hospital General de México el personal de salud indica que es uno de los síntomas más frecuentes principalmente ataca a el sistema musculo esquelético, y cuando existe metástasis aumenta aún más.¹

A fin de controlar el dolor existen diversos esquemas de manejo. Habitualmente la terapia farmacológica es el sustento, sin embargo en ocasiones suele ser insuficiente; es por eso que se busca a la musicoterapia como método complementario para controlar, disminuir o erradicarlo.²

Lo anterior a fin de que el paciente con LLA pueda mejorar su calidad de vida realizando una actividad recreativa además de que interactúen diferentes sentidos y ayude también al desarrollo psicomotriz.³

Durante mi estancia de servicio social en el Hospital General de México pude observar que el personal poco identifica y lleva a cabo métodos complementarios para disminuir el nivel del dolor, utilizando así como único recurso medicamentos que si bien disminuyen el grado de dolor en ocasiones no logran su cometido.

El personal de Enfermería es el que se encuentra al cuidado de los pacientes todo o la mayor parte del tiempo y es necesario informar a las (os) colegas para que se pueda implementar otro tipo de métodos que coadyuven en la calidad de vida de estos pacientes.⁴

Siempre se ha buscado que la enfermera (o) pueda ver a un paciente como una persona y atender sus necesidades de manera holística, buscando así los recursos necesarios para lograrlo. Sin embargo, no siempre se puede llegar a eso,

debido a varias cuestiones que pueden ser falta de información, presupuesto financiero, falta de recursos humanos o materiales, el desinterés del personal, el tiempo limitado que en ocasiones se tiene para el cuidado, etc. ⁵

Tomando en cuenta todo lo antes señalado este trabajo de investigación bibliohemerográfica pretende buscar evidencia científica que de sustento para la toma de decisiones al personal de enfermería respecto al uso de la Musicoterapia como terapia complementaria para coadyuvar en la mejora de la calidad de vida de los pacientes con LLA.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué tan eficaz es la musicoterapia para disminuir el dolor en pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda?

1.2 JUSTIFICACION

El número de casos de LLA ha ido en aumento durante los últimos años, lo cual es una situación que implica no sólo a la población mexicana sino al personal de salud pues son los que más estamos en contacto con ellos y tendremos que otorgar los cuidados, tratamiento, apoyo y métodos para dar una mejor calidad de vida mientras su estado de salud no es el óptimo.

Como ya se comentó el dolor es uno de los principales síntomas en esta enfermedad, y que va aumentando mientras pasa el tiempo, cada vez es más fuerte. Es por eso que se decidió buscar algún método complementario que pueda funcionar.

Durante el tiempo se han implementado nuevas estrategias para disminuir el dolor, entre ellas la musicoterapia, y es necesario darle a conocer a la comunidad para que pueda hacer uso de este método, además de que su costo no es elevado.

La musicoterapia es un método implementado en diferentes hospitales de países de Europa y Estados Unidos, creando así un ambiente más agradable,

disminuyendo la ansiedad, el dolor, entre otros. Es por eso que se decidió realizar esta investigación para que México sea un país más el cual opte por implementar este método en el Sistema de Salud.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados de la implementación de un método complementario distinto al farmacológico para disminuir el dolor en pacientes pediátricos con LLA.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una búsqueda de información basada en evidencia científica analizando los efectos analgésicos de la musicoterapia para la disminución del dolor en pacientes pediátricos con LLA.

- Valorar la aplicación de la musicoterapia como un método complementario para ayudar en la disminución del dolor en pacientes pediátricos.

2. METODOLOGIA

La presente tesina inicia en el mes de diciembre del año 2016. Se realiza buscando información basada en evidencia científica tanto versión electrónica como impresa, encontrando diversos artículos los cuales nos permiten observar y verificar la validez que tiene la música como una terapia complementaria en el dolor y otros síntomas, además de ayudar en el proceso de la enfermedad.

La búsqueda se realiza en diferentes bases de datos como en Medline, PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual de la UNAM y bibliografía impresa.

Los DeCS (MESH) utilizados fueron: Musicoterapia (musicotherapy), dolor (pain), Leucemia Linfoblástica Aguda (Acute Leukemia Lymphoblastic), niños (children).

Los documentos revisados que se han encontrado abarcan desde el año 2004 hasta el año 2016, la mayoría de ellos correspondiendo a no más de 5 años de su publicación, a excepción de dos artículos que son del 2004.

Los artículos son nacionales e internacionales, como España, Canadá, Estados Unidos de América, Portugal, Brasil, Colombia y Chile, teniendo como resultados artículos en inglés, español y portugués.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA)

2.1.1 Definición

La Leucemia Linfoblástica Aguda (también llamada Leucemia Linfocítica Aguda) es una enfermedad que se caracteriza por una proliferación desordenada de células inmaduras de la línea linfoide que surgen de la célula madre en la médula ósea, por lo tanto el crecimiento desordenado de las células blancas en la médula ósea bloquea el desarrollo normal de eritrocitos y plaquetas.¹

La proliferación desordenada de los blastos en la médula ósea puede extender la presencia de blastos en la sangre, los ganglios linfáticos, el bazo, el hígado, el sistema nervioso central y los testículos entre otros órganos.²

2.1.2 Fisiopatología

La LLA es la consecuencia de la transformación maligna de una célula progenitora linfoide inmadura que tiene la capacidad de expandirse y formar un clon de células progenitoras idénticas bloqueadas en un punto de su diferenciación.³

Como en toda enfermedad neoplásica, la secuencia de acontecimientos que derivan en la transformación maligna de una célula es multifactorial. En el caso de la LLA estos eventos se producen durante el desarrollo de la estirpe linfoide. Estos precursores linfoides presentan una alta tasa de proliferación y de reordenamientos genéticos; características que favorecen la aparición de mutaciones espontáneas y de otras alteraciones citogenéticas que facilitan la transformación maligna.⁴

En más del 75% de las LLA en pacientes pediátricos, se pueden detectar anomalías genéticas primarias. Los modelos experimentales han permitido conocer que, para que se desarrolle una leucemia, son necesarias varias

alteraciones genéticas. Los estudios de Mullinghan han identificado una media de 6 alteraciones en las copias de DNA en los casos de LLA infantil.⁵

2.1.3 Epidemiología

Cada año aparecen en los países occidentales entre 60 y 100 nuevos casos de leucemia por cada millón de habitantes.

En México el cáncer infantil ocupa la segunda causa de muerte en la población de 1 a 9 años, siendo la leucemia la enfermedad hematológica maligna más frecuente en niños y constituye una tercera parte de todos los casos de cáncer infantil.⁶

La LLA es la neoplasia más frecuente en la infancia, constituyendo el 80% de todas las leucemias agudas de la edad pediátrica. El 25 y el 19% de todos los tumores en menores de 15 y 19 años, respectivamente son LLA.⁷

La supervivencia de los pacientes con LLA se ha incrementado notablemente en las últimas décadas, pasando de menos del 10% en los años sesenta a presentar, con los tratamientos actuales, una supervivencia libre de enfermedad superior al 80% en la mayoría de los casos.⁸

Las publicaciones más recientes sitúan la supervivencia global a 5 años de los pacientes con LLA en un 91%. A pesar de estos excelentes resultados, todavía un pequeño grupo de pacientes, en torno al 10-20%, fracasan en el tratamiento. Uno de los aspectos que más preocupan en la actualidad es la toxicidad de los tratamientos a largo plazo en los supervivientes de LLA.⁹

La leucemia linfocítica aguda es más común en la infancia temprana, y alcanza su mayor incidencia entre las edades de 2 a 3 años (> 80 por millón por año), con tasas que disminuyen a 20 por millón entre niños de 8 a 10 años de edad.

La incidencia de LLA en pacientes de 2 a 3 años de edad es aproximadamente 4 veces mayor que entre niños menores de 2 años y casi 10 veces mayor que entre los de 19 años de edad.¹⁰

2.1.4 Factores de riesgo

Los factores genéticos tienen un papel cada vez más importante en la etiología de las leucemias agudas, esta afirmación está basada en:

- 1) existe una estrecha asociación de las LLA y algunas translocaciones cromosómicas;
- 2) la frecuencia de leucemia aguda es mayor en los familiares de pacientes con LLA; y
- 3) determinadas enfermedades genéticas cursan con mayor incidencia de LLA (síndrome de Down, Klinefelter, neurofibromatosis, Schwachman, Bloom, Fanconi, etc.).¹¹

Entre los factores medioambientales que pueden facilitar el desarrollo de leucemia destaca la exposición a las radiaciones ionizantes. El aumento de incidencia de leucemia entre los supervivientes de Hiroshima y Nagasaki se relacionó con la proximidad a la explosión.¹²

Se cree que el 1% de las leucemias en el adulto son secundarias a las pruebas radiológicas realizadas durante su vida. Existe controversia sobre si los campos electromagnéticos (teléfonos móviles, torres de alta tensión, etc.) incrementan o no el riesgo de leucemia. De momento, los estudios realizados no han encontrado una clara asociación.^{13,9}

Por otro lado, la exposición a diferentes productos químicos, como el benceno, se ha asociado a LMA en el adulto. También, la quimioterapia, utilizada para el tratamiento de distintos tumores, puede tener efecto leucemógeno (por ejemplo, los agentes alquilantes o los inhibidores de la topoisomerasa II).¹⁴

En el estudio de la LLA, en el menor de un año con reordenamiento del gen MLL, se ha observado que esta alteración genética aparece con alta frecuencia en aquellas leucemias agudas secundarias a la exposición a agentes inhibidores de la topoisomerasa II. A partir de esta observación, se ha desarrollado la hipótesis de que sustancias en la dieta, medicamentos o en el ambiente que inhiban las

topoisomerasas y la capacidad reducida del feto o de la madre de eliminar estas sustancias podrían aumentar el riesgo de desarrollar leucemia aguda en el lactante.¹⁵

Otro aspecto al cual también se ha dado importancia es al papel de los virus en el estudio de la etiología de las leucemias. Esto es debido a que la mayoría de las LLA se producen en un periodo de la vida en el cual el sistema inmune está en desarrollo y podría ser más susceptible a los efectos oncogénicos de determinados agentes virales.¹⁶

También se ha encontrado que la LLA puede obtenerse mientras el feto está dentro de la madre, debido a que diferentes estudios que se realizaron, tomaron muestras del cordón umbilical en el cual se detectaba que el gen icaros se encontraba afectado y por lo tanto era un factor de riesgo para que su bebé tuviera LLA¹⁷

2.1.5 Cuadro clínico

Entre los signos y síntomas más frecuentes que se pueden tomar como alerta son:

- Fiebre prolongada sin causa
- Aumento de volumen en alguna parte del cuerpo
- Pérdida de peso inexplicable
- Petequias
- Hematomas
- Nódulos en ganglios linfáticos, ingle, axilas, cuello, tórax.
- Malestar general
- Cansancio
- Pérdida del apetito
- Sangrado (frecuentemente epistaxis)
- Dolor óseo y articular. ¹⁸

2.1.6 Diagnóstico

La confirmación del diagnóstico se realiza mediante el estudio morfológico, citogenético y molecular del aspirado de médula ósea (MO).

En la mayoría de los pacientes que se diagnostican de LLA lo primero que se realiza y que confirma las sospechas es un hemograma. En él, nos encontramos con una leucocitosis a expensas de linfoblastos en un 50% de los casos aproximadamente, anemia en el 80% y trombopenia (con menos de $100 \times 10^9/L$ plaquetas) en el 75% de los casos. ¹⁹

En la extensión de la sangre periférica al microscopio, se suelen observar los linfoblastos (aunque no siempre aparecen). El diagnóstico definitivo de una leucemia aguda siempre se debe realizar mediante el análisis morfológico, molecular y citogenético del aspirado de la MO. Nunca se debe iniciar un tratamiento sin haber obtenido esta muestra. La presencia de al menos un 25% de blastos en la MO confirmará el diagnóstico. El subtipo de LLA se definirá con los estudios morfológicos, de biología molecular y citogenéticos de dicho aspirado. También se realizará examen del líquido cefalorraquídeo en toda leucemia al diagnóstico lo cual es útil para descartar la afectación inicial del Sistema Nervioso Central (SNC). ²⁰

Una radiografía de tórax inicial permitirá conocer la existencia o no de una masa mediastínica. Otros estudios que se realizan al diagnóstico son: ecografía abdominal, estudio cardiológico (previo al tratamiento que incluye fármacos cardiotóxicos), bioquímica sanguínea (incluyendo LDH, ácido úrico, calcio, fósforo, transaminasas, etc.), estudio de coagulación, serologías (hepatitis viral, VIH, herpes, CMV, etc.) e inmunoglobulinas. Si el paciente presenta fiebre, se deben obtener cultivos de sangre, orina y de cualquier lesión sospechosa e iniciar el tratamiento antibiótico adecuado. ²¹

2.1.7 Tratamiento

El tratamiento de los pacientes con LLA está adaptado al riesgo del paciente al diagnóstico y comprende tres fases: inducción, intensificación (consolidación) y mantenimiento, se calcula que la duración total es de dos años.

En 1948, el pediatra americano Sydney Farber publicó sus primeros estudios en los que demostró que la aminopterina (análogo del ácido fólico) podía inducir remisiones en pacientes con LLA. En la actualidad, más del 80% de los niños con LLA se curan de su enfermedad. ²²

La tendencia actual es realizar un tratamiento adaptado al riesgo de cada paciente recientemente diagnosticado de LLA; es decir, se administrará un tratamiento más intensivo al paciente que tiene mayor riesgo de recaída al diagnóstico, procurando no sobretratar al paciente de riesgo estándar. Para ello se debe clasificar a los pacientes en grupos de riesgo. ²³

Se recomienda que la evaluación inicial y el tratamiento posterior de los pacientes pediátricos y adolescentes con LLA se realicen en centros especializados de hemato-oncología infantil.

Aunque, como se ha explicado, el tratamiento está dirigido a los distintos grupos de riesgo, en todos ellos comprende las fases de inducción, intensificación (consolidación) y mantenimiento ²⁴

a) Fase de Inducción

El objetivo de la inducción es erradicar más del 99% de las células leucémicas iniciales y restaurar una hematopoyesis normal y tratar de mantener un buen estado de salud.

Un paciente está en remisión completa cuando no existe evidencia de leucemia ni en su exploración física ni en el examen de sangre periférica ni de médula ósea. Los valores en sangre periférica deben ajustarse a los normales para la edad del paciente, y la médula ósea debe tener una celularidad normal, con menos del 5% de blastos. ²⁵

La remisión completa incluye también la ausencia de afectación del SNC o de afectación extramedular. Lograr este resultado es la base del tratamiento de la LLA y un requisito imprescindible para tener una supervivencia prolongada.

Tras el ingreso inicial (aproximadamente 10-15 días), el paciente acude casi a diario al hospital para recibir la quimioterapia intravenosa mientras en casa recibe quimioterapia oral.²⁶

Con la mejoría de los tratamientos de soporte y de los agentes quimioterápicos, la tasa de remisión completa alcanzada se aproxima al 96-99%. Aunque no se han observado diferencias significativas entre los distintos tratamientos de inducción de los diferentes protocolos internacionales, la administración de ciclofosfamida y el tratamiento intensificado con asparaginasa se consideran beneficiosos en el tratamiento de inducción de las LLA-T. Así mismo, el tratamiento con imatinib (un inhibidor de tirosín cinasas) y los nuevos inhibidores, como el dasatinib o nilotinib, han aumentado la tasa de remisión en los pacientes con LLA con cromosoma Philadelphia positivo. Es por ello que, en los pacientes con LLA Phi positivo, se inicia tratamiento con imatinib desde el día +15 de la inducción.²⁷

b) Fase de Intensificación (consolidación)

Esta fase incluye la administración de un tratamiento intensivo inmediatamente tras finalizar la inducción. El objetivo de la misma es erradicar las células leucémicas residuales que han sido resistentes al tratamiento de inducción, contribuyendo con ello a disminuir el riesgo de recaída.

Los pacientes ingresan en el hospital durante periodos de 4-6 días para recibir los ciclos de quimioterapia. Posteriormente, se realiza una reinducción que consiste en la repetición del tratamiento de inducción con ligeras modificaciones a los tres meses de adquirir la remisión completa.²⁸

c) Fase de Mantenimiento

Los pacientes con LLA requieren tratamientos de mantenimiento muy prolongados. Se ha comprobado que quienes están en aparente remisión completa, al analizar sus células con técnicas de biología molecular no es raro encontrar una enfermedad mínima residual. Es por ello que los tratamientos de mantenimiento se continúan al menos durante dos años, con reevaluaciones frecuentes para la detección de recaídas.²⁹

El tratamiento estándar de mantenimiento consiste en la administración de mercaptopurina a diario y de metotrexato semanal. Los pacientes realizan el tratamiento de forma ambulatoria, acudiendo a sus revisiones cada 2-4 semanas. Durante el mismo, reciben profilaxis antiinfecciosa con cotrimoxazol tres días a la semana. Pueden acudir a la escuela y realizar una vida prácticamente normal.³⁰

2.2 DOLOR EN LEUCEMIA LINFOCITICA AGUDA

2.2.1 Concepto de dolor

Todos hemos tenido esa desagradable sensación llamada dolor, que va desde una molestia poco localizada hasta un terrible malestar manifiesto, punzante, que puede durar desde unos minutos hasta varios años.

El dolor es un signo de alarma que nuestro organismo presenta para informar que algo pasa en nuestro cuerpo. Puede variar en intensidad de acuerdo a la edad de la persona, localización e incluso el umbral de dolor de cada uno, es por eso que se dice que es de carácter subjetivo pues tiene una variación y percepción diferente en cada una de las personas. ³¹

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor lo define como *"una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión hística (de los tejidos) real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión"*. ³²

Como se ha revisado el dolor es un síntoma fundamental en el paciente pediátrico con LLA, en ellos el más frecuente es el musculoesquelético, localizado habitualmente en huesos largos y cuerpos vertebrales habitualmente va acompañado de fiebre que no responde a tratamiento con antibiótico como sí sucede en las infecciones. ³³

Es por eso que como personal de salud debemos enfocarnos en disminuir el dolor, pues los pacientes pediátricos con LLA están mayormente expuestos a este síntoma, y hacer que su contacto y experiencia disminuya o bien que puedan manejarlo de manera óptima no sólo utilizando terapia farmacológica. ³⁴

2.2.2 Incidencia del dolor

El dolor está presente en aproximadamente un 30% de los pacientes en el momento del diagnóstico y en un 70-80% de los pacientes en las fases finales de la enfermedad. El 75% refieren dos o más tipos de dolor, y el 25% de ellos cuatro

o más tipos de dolor, ya que se originan, en la mayoría de los casos, por diferentes causas.³⁵

2.2.3 Fisiología del dolor

La sensación dolorosa es una respuesta neurofisiológica muy compleja que consta principalmente de 2 componentes: el propiamente sensorial (algognosia) que constituye el elemento objetivo básico del dolor y el componente afectivo-conductual (alogtimia) orientado a detener el dolor tan pronto como sea posible y, en ocasiones, en el caso del dolor crónico da lugar a reacciones depresivas, de ansiedad, temor, etc.³⁶

Desde el punto de vista meramente fisiológico en la transmisión del dolor intervienen receptores específicos situados en los terminales de las fibras aferentes (nociceptores), vías aferentes específicas y vías descendentes inhibitorias.³⁷

Existen dos tipos de nociceptores situados a nivel cutáneo, muscular-articular y visceral: A-delta, y C (polimodales). Las fibras A-delta, transmiten el dolor agudo con una calidad de pellizco o pinchazo y las fibras C transmiten las características quemante y pulsátil del dolor.³⁸

Las fibras aferentes primarias tienen sus cuerpos celulares en los ganglios raquídeos y entran en la médula a través de las raíces posteriores hasta llegar al asta posterior donde se realiza la conexión con las neuronas de segundo orden. El asta posterior de la médula es un lugar estratégico para la modulación de los impulsos aferentes.³⁹

Por su parte las vías descendentes inhibitorias están formadas por estructuras ricas en receptores opioides localizados en la sustancia gris periacueductal, núcleo cerúleo y subcerúleo, núcleo del rafe magno y núcleos adyacentes a la formación reticular bulbar. Su estimulación produce analgesia.⁴⁰

2.2.4 Tipos de dolor

Las personas experimentamos dolor en algún momento de nuestra vida, pero las causas pueden ser distintas ya que existen diversos dolores como los físicos, emocionales, sociales, entre otros.⁴¹

Según investigaciones se han encontrado diferentes factores que influyen en el aumento del dolor, los cuáles son:

Dolor social que se refiere al emocional por el cual puede ser provocado por el círculo social con el que se encuentra la persona en ese momento, tiene las características de ser subjetivo, personalizado y va a depender de las experiencias de cada uno para poder asociarlo. Desde que el niño conoce que tiene leucemia comienzan los cambios sociales puesto que tiene que frecuentar más a menudo el hospital, llevar su tratamiento, los padres pueden llegar a sobreprotegerlos, dejan de asistir a la escuela, existe mayor ansiedad, estrés entre otras cosas.⁴²

Cabe destacar que para este dolor mucho influye la cultura y creencias de los niños y sus familiares cercanos ya que dará lugar a existir un efecto placebo que ocurre cuando una sustancia inocua, sin características terapéuticas reales, o una intervención médica simulada, producen un alivio verdadero. Es por eso que este dolor puede aumentar aún más el que ya tiene y en determinado momento asociarlo a la LLA provocando así el abandono del tratamiento.⁴³

Otro tipo de dolor es el físico, el cual es mediante el sistema nociceptor, dando respuesta al organismo de que algo en este se está alterando. Este tipo de dolor se divide en agudo y crónico (después de tres meses y no logra ceder), este dependerá de la duración que tengan, regularmente el tipo de dolor que afecta al paciente con LLA es el crónico.⁴⁴

Existe también el dolor psicógeno que se da en ausencias de estímulos nocivos o daños detectables.

El dolor neuropático que está provocado por la afectación del sistema nervioso como consecuencia de compresión o infiltración de los nervios periféricos, de la médula espinal o del sistema nervioso central. Puede expresarse como parestesias continuas, episodios de dolor lancinante, o como ambos y se puede acompañar de fenómenos de hiperalgesia o alodinia como manifestación de los cambios anatómicos y neurofisiológicos producidos en la transmisión del estímulo.⁴⁵

Por último el dolor visceral es aquel provocado por infiltración, compresión, distensión, tracción o isquemia de vísceras. Se expresa como dolor continuo o cólico, localizado en una zona cutánea amplia (por la cuantiosa y variada inervación de las vísceras), está pobremente localizado, es profundo y opresivo y la presión sobre la zona puede desencadenar o no dolor. En ocasiones se presenta como dolor referido (hígado y vía biliar: en escápula y hombro derecho, páncreas y retroperitoneo: en cintura lumbar etc.) Responde adecuadamente a AINES, opioides y fármacos espasmolíticos cuando hay un componente cólico.⁴⁶

Todos estos tipos de dolor se pueden presentar en el niño con LLA, algunos con mayor y otros con menor frecuencia, pero siempre siendo dolor, es por eso que se trata de emplear nuevos métodos complementarios a los pacientes para que se tengan “armas” suficientes para contrarrestarlo.⁴⁷

2.2.5 Escalas de medición del dolor

El dolor no es solamente una sensación primaria, es sobre todo un estado emocional, lo cual dificulta su medida. Los estados emocionales son subjetivos, por lo que es imprescindible la información directa del paciente, aunque se planteen potenciales problemas de arbitrariedad en la medición de lo subjetivo. Los propios componentes del dolor van a implicar una respuesta de corte sensorial, afectivo y cognitivo, por lo que la información del paciente es fundamental. La medición ideal del dolor debería ser sensible, válida, simple, fiable, reproducible y asequible.⁴⁸

Previo al inicio del tratamiento del dolor en los pacientes oncológicos es preciso realizar una valoración multidimensional, en un intento de indagar sobre los mecanismos fisiopatológicos, y otros factores asociados al dolor como los emocionales y psicológicos.⁴⁹

Es preciso valorar de forma exhaustiva una serie de aspectos relacionados con la percepción del dolor por parte del paciente oncológico:

- Intensidad del dolor: Tiene un carácter muy subjetivo, y para su valoración existen distintas escalas de evaluación.
- Tipo de dolor: Es conveniente diferenciar entre el dolor somático, visceral, neuropático o mixto, puesto que cada tipo de dolor puede requerir un tratamiento distinto. Ya que por ejemplo, el dolor neuropático es mucho más resistente a los opioides clásicos como la codeína, morfina o el fentanilo, y aparentemente responde mejor a la oxycodona, buprenorfina y sobre todo a la metadona.
- Patrón del dolor: Hace referencia al momento del comienzo del dolor, su duración o persistencia.
- Factores desencadenantes: Es necesario identificar los posibles factores que precipitan el cuadro del dolor para evitarlos, como pueden ser la humedad, el frío, el movimiento, la ansiedad, la tensión física o emocional etc.
- Factores de alivio: Existen distintas circunstancias que puede mitigar el dolor oncológico como el descanso, la aplicación de calor o frío y la medicación analgésica.
- Síntomas que acompañan al dolor oncológico: Distintos síntomas puede asociarse al cuadro del dolor como las náuseas, los vómitos, las diarreas o el mareo.
- Efectos del dolor sobre las actividades de la vida diaria: El dolor oncológico puede conllevar con frecuencia una limitación de las actividades de la vida diaria, como la imposibilidad para el aseo personal, afectación de las

relaciones sociales y familiares, o la dificultad para la deambulaci3n, que puede llevar a una mayor depresi3n del estado del 1nimo, y 3sta a su vez causar un mayor dolor.

- Examen f3sico del paciente oncol3gico: Con 3ste podemos analizar las respuestas fisiol3gicas del paciente ante el dolor y las respuestas conductuales.^{50, 46, 47}

Para medir el dolor en los pacientes pedi1tricos se utilizan diversas escalas, en el Hospital General de M3xico es la Escala Anal3gica Visual (EVA) que consta de una l3nea recta con numerolog3a que va del 0 al 10, siendo el 0 el m1s bajo de dolor y 10 un dolor intenso, tiene caras en donde los ni1os pueden identificarse con respecto al dolor que sienten en ese momento.⁵¹

Pero existen diferentes escalas que se pueden utilizar de acuerdo a la edad que tiene cada paciente, las cuales son:

1) Escalas num3ricas y verbales.

En estas la intensidad del dolor se gradúa en intervalos con etiquetas num3ricas o verbales (de 0 a 5 o de 0 a 10; nada de dolor/dolor ligero/moderado/intenso...).

Un ejemplo de este tipo de escalas es The numeric pain scale/“Escala num3rica del dolor” en la que los ni1os evalúan su dolor en un continuo de 0 a 10, donde 0 es ausencia de dolor y 10 el peor dolor posible. Se han elaborado variaciones de esta escala.

ESCALA DE VALORACI3N DEL DOLOR POR NUMERACI3N

Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mucho dolor
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------

Imagen tomada de https://www.pediatria.gob.mx//misp_escala.pdf

Tambi3n son muy utilizadas las escalas tipo Likert con cinco puntos o niveles que suelen ir asociados a palabras que sirven para designar el incremento de malestar en cada nivel: nada, poco, medio, bastante y mucho. Existe una variedad de estas escalas que es el term3metro de dolor, normalmente numerada de 0 a 10 donde 0

representa “ausencia de dolor” y 10 “el peor dolor posible”. El niño señala la intensidad de su dolor coloreando la barra de mercurio del termómetro.

2) Escalas analógicas visuales (VAS).

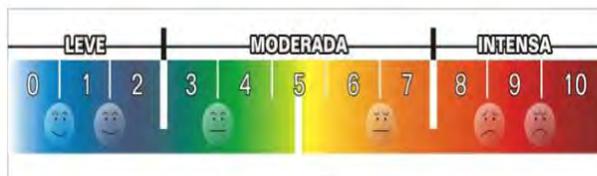
Son instrumentos de tipo gráfico que utilizan representaciones visuales concretas del continuum de dolor (por ejemplo, rostros felices o tristes, termómetros de dolor y gamas de colores). Su principal ventaja para su uso con los niños es que no requiere que estos entiendan los números o las palabras asociadas al dolor. Estas escalas se utilizan en niños mayores de cuatro años.

CARAS: Escala de puntaje del dolor



Imagen tomada de https://www.pediatría.gob.mx//misp_escala.pdf

Las escalas de color se consideran más adecuadas para niños de 3-4 años; a partir de esta edad se puede emplear la numérica y la analógica. Con los mayores de 13 años se emplean las escalas numéricas, analógicas y verbales.



Pain Intensity Scale

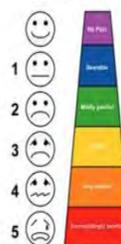


Imagen tomada de <http://fisioterapiasinred.com>

2.1) Anxiety visual analogue scale/“Escala análoga visual de la ansiedad”:
Se trata de una escala gráfica de 10 centímetros de longitud con los extremos marcados como “muy tranquilo” (0 cm) y “muy nervioso” (10 cm) o con dos caras con expresiones faciales opuestas unidas por una línea sin referencias numéricas. Al niño se le pide que señale el punto que mejor representa la ansiedad que siente.

2.2) The Eland color tool (El juego de los colores de Eland): Es una escala de color donde los niños seleccionan uno de los ocho colores que corresponden con distintas intensidades de dolor, desde nada de dolor hasta el peor dolor posible. (Anexo 5)

Escala de colores de Eland

- En esta el niño debe colorear un dibujo que muestra una figura infantil de frente y de espalda, aplicando uno de ocho colores a cada parte. Los colores los ordena el niño con ayuda del personal de enfermería.
- Por lo general, la mayoría utiliza el rojo y el negro para indicar un máximo dolor.

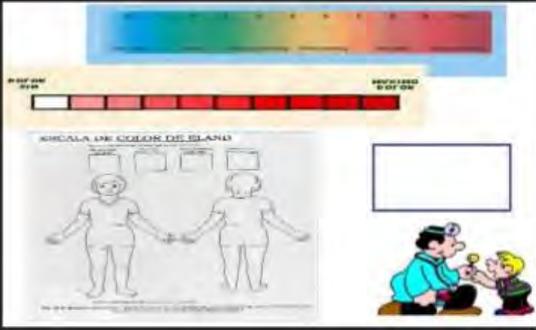


Imagen tomada de <https://www.slideshare.net/alejandrasaucedo27/dolor-peditrico>

2.3) Poker chip tool (PCT) (El juego de las fichas de póker): Permite a los niños cuantificar el dolor cuando seleccionan una de las cuatro cartas de póker que se le muestran para indicar su molestia.

Constan de cuatro puntos rojos y uno blanco que representan una “cantidad” de dolor: un punto blanco significa ausencia de dolor mientras que los

rojos indican presencia de malestar. Para graduar la intensidad del dolor se valora que un punto supone poco dolor y cuatro rojos el mayor dolor que se puede soportar. El niño ha de seleccionar el color y el número de fichas que representan el malestar que siente. Es muy utilizado en la evaluación del dolor de niños de 3 a 13 años.

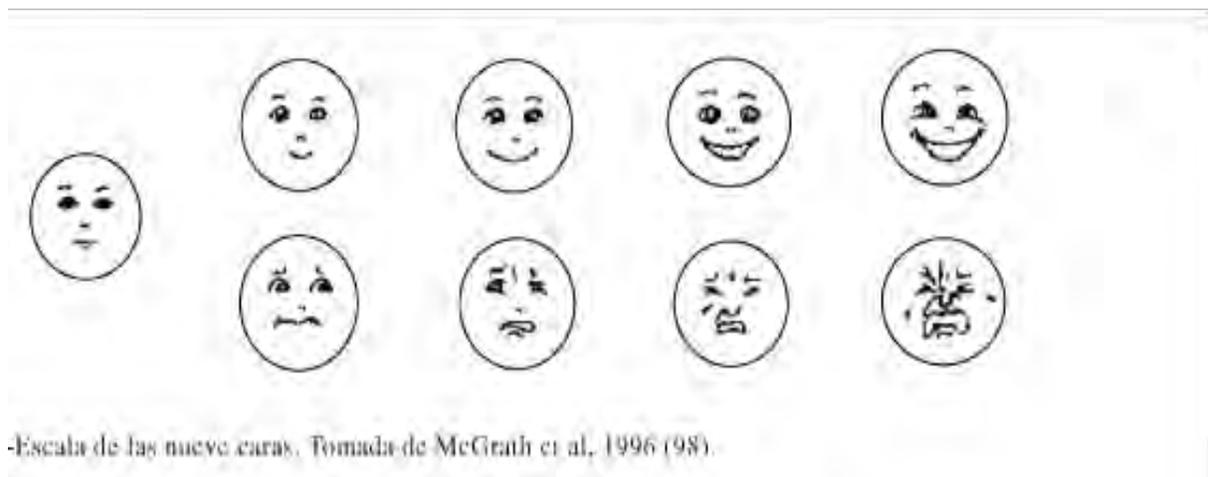
3) Escalas de dibujos faciales:

Estos autoinformes constan de un cierto número de caras (normalmente de 5 a 10), con distintas expresiones de malestar graduadas de forma ascendente.

Para su uso se pide al paciente que imagine que las caras corresponden a un niño que padece su misma enfermedad. Posteriormente se le indica que valore su miedo o ansiedad indicando la cara que mejor representa lo que siente en ese momento.

La parte posterior es una regla graduada que permite convertir la señal del niño en datos numéricos.

Sus principales ventajas residen en la adecuación de sus propiedades psicométricas y en que es fácil de usar con niños pequeños, por lo que cada vez está más presente en las investigaciones sobre evaluación del dolor, así como la adecuación de sus propiedades psicométricas.



-Escala de las nueve caras. Tomada de McGrath et al, 1996 (98).

4) Cuestionarios

Los cuestionarios pueden ser una fuente de información adicional sobre la causa del dolor, las actitudes del niño, su entendimiento del dolor, el entorno familiar, habilidad verbal para describir y conocer las experiencias anteriores de dolor. Tiene en cuenta el estado de desarrollo de los niños, valorando la intensidad, sensibilidad, afectividad, cualidad y localización. Por ejemplo:

4.1) The Pain Coping Questionnaire/“Cuestionario de afrontamiento del dolor”: Es una nueva medida de afrontamiento del dolor para niños y adolescentes, que consta de ocho sub-escalas (búsqueda de información, solución de problemas, búsqueda de apoyo social, auto-instrucciones, distracción comportamental, distracción cognitiva, externalización e internalización), que a su vez se agrupan en tres factores: acercamiento, evitación focalizada en el problema y evitación centrada en la emoción.

La escala de acercamiento mide los intentos de tratar con el dolor y el uso de métodos activos para regular los sentimientos en esta situación. Está compuesta de las sub-escalas de búsqueda de información, solución de problemas y auto-instrucciones positivas.

La escala de evitación centrada en el problema recoge los intentos de alejarse del dolor, con las subescalas de auto-instrucciones positivas, distracción comportamental y escalas de distracción cognitiva.

La evitación centrada en la emoción mide estrategias de afrontamiento que permiten la libre expresión de sentimientos, lo que refleja una falta de esfuerzo por graduar los sentimientos cuando hay dolor. Consta de las escalas de externalización e internalización/catastrofismo.

Puede ser aplicado desde los seis años hasta la adolescencia, y se completa en sólo 15 minutos. Las propiedades psicométricas de la escala completa y de cada uno de los factores son satisfactorias.

4.2) The Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT)/“La escala de dolor pediátrico en adolescentes”: evalúa la localización del dolor, su intensidad y cualidad en niños de 8 a 17 años. La puntuación incluye tres componentes: un dibujo del contorno de cuerpo, una escala de intensidad gráfica y un listado de adjetivos de dolor.

4.3) The Abu-Saad Paediatric Pain Assessment Tool: Consta de 32 palabras descriptores de dolor y una escala de 10 centímetros con graduaciones cada cm (en un rango de “No me duele” a “Tengo dolor severo”) y un número de preguntas que valoran la influencia del dolor en la vida diaria y las estrategias de afrontamiento que utiliza el niño. A los niños se les pide que indiquen la intensidad de su dolor y que elijan, de la lista de descriptores del dolor, la palabra que mejor describe su dolor actual. De esta forma se obtienen dos medidas, una puntuación de intensidad y otra de cualidad de la sensación dolorosa. ^{52,49,50, 51}

2.2.6 Tratamiento Farmacológico

Las bases del tratamiento farmacológico utilizado en el manejo del dolor oncológico siguen principalmente las directrices marcadas por la OMS a través de la escalera de analgesia en tres pasos. Algunos autores demuestran que la aplicación de estas pautas resulta eficaz para el alivio del dolor oncológico en pacientes pediátricos. ⁵³

El dolor en el paciente pediátrico se atribuye principalmente a protocolos con tratamientos prolongados y agresivos tanto de quimioterapia como de radioterapia. Estos tratamientos conllevan procedimientos invasivos que en muchas ocasiones se perciben con más intensidad de dolor que el propio proceso cancerígeno, en consecuencia, una gestión eficaz de estos procedimientos disminuirá la experiencia dolorosa de la población pediátrica. La OMS a través de su publicación *Cancer Pain Relief and Palliative Care in Children* proporciona directrices en el manejo del dolor durante los procedimientos, que va desde la

analgesia local a la general, y todo ello depende del carácter invasivo del procedimiento.⁵⁴

La vía oral es la de elección, tanto en dolor agudo como crónico; desaconsejamos la vía intramuscular. En niños pequeños los jarabes y las gotas tienen mejor aceptación que los comprimidos o cápsulas. En su defecto puede utilizarse la vía rectal. Si está canalizada una vía endovenosa, será la preferente en el dolor agudo. En niños con dolor de origen oncológico el empleo de un reservorio (tipo Port-a-cath) puede ser de gran utilidad.⁵⁵

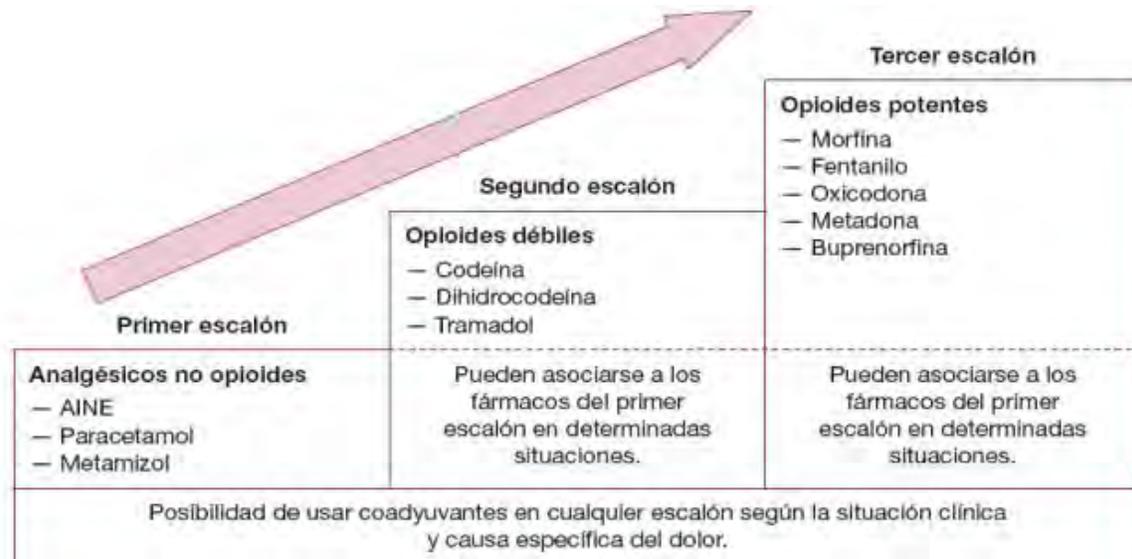
En la década de los 80, la OMS estableció un marco para el manejo general del dolor que han utilizado numerosas organizaciones. En 1998 confirmó los mismos principios para el manejo del dolor específicamente en el niño con cáncer.

Se definen cuatro pautas generales:

- El dolor debe manejarse «en escalera», comenzando por el escalón que corresponda a la intensidad del dolor.
- El dolor debe tratarse en forma programada, con dosis adicionales a demanda se produce exacerbación del dolor.
- Debe utilizarse la vía de administración adecuada para cada caso.
- El dolor debe manejarse en forma individualizada, según las características del niño y del dolor, hasta alcanzar máxima analgesia y mínimos efectos adversos.⁵⁶

La OMS ha enmarcado el manejo del dolor en tres pasos para los pacientes con cáncer dependiendo de la severidad del dolor. El primer paso (dolor leve) en la escalera analgésica incluye AINE o acetaminofén. El uso de los AINE como el ibuprofeno puede causar en los pacientes propensos lesiones gástricas o renales. La hepatotoxicidad se asocia con el uso de paracetamol. En el dolor moderado y severo de la escalera analgésica se utilizarán fármacos opioides. En cualquier escalón se podrá echar mano de fármacos coadyuvantes. En algunos casos se recurrirá a la intervención terapéutica. También debe tenerse en cuenta qué

procedimientos de diagnóstico y tratamiento terapéuticos podrían añadirse a la carga de dolor; lo que debe tratarse con un incremento en la dosis de fármaco o mediante la adición de un nuevo fármaco.⁵⁷



Escalera Analgésica

Imagen tomada de www.guiasalud.es

Algunos medicamentos son más adecuados en ciertos escenarios para dolor óseo lo que puede lograrse eficazmente con ibuprofeno y pamidronato; para el dolor neuropático es gabapentina el fármaco de elección.⁵⁸

Espasmo muscular puede ser relevado por baclofeno o ciclobenzaprina. Dolor secundario a incremento de la tensión intracraneal puede abordarse con dexametasona o manitol. Los opioides por vía oral o intravenosa a demanda o analgesia controlada del paciente pueden estar indicados en los niños con dolor persistente grave y en mucositis graves. Los parches de fentanilo se utilizan menos en niños más pequeños y deben considerarse solamente en circunstancias especiales.⁵⁹

2.3 Musicoterapia

2.3.1 Definición de Musicoterapia

Durante muchos años la musicoterapia ha sido estudiada y ocupada para mejorar el ánimo del paciente e influyendo en el control de diversas enfermedades; aunque la música como terapia en los últimos años ha sido poco utilizada, quieren que se implemente para mejorar la calidad de vida de la persona con un problema de salud.⁶⁰

Existen diferentes conceptos de esta terapia de acuerdo a la perspectiva, pero se eligió la que mayor reconocimiento tiene:

Acorde con la Asociación Americana de Musicoterapia (1995): *“es el uso de la música en la consecución de objetivos terapéuticos: la restauración, el mantenimiento y el acrecentamiento de la salud tanto física como mental”*.

De esta manera se asume que la música es el arte de organizar sensible y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo, mediante la intervención de complejos procesos psico-anímicos⁶¹

2.3.2 Formas de implementación terapéutica

El musicoterapeuta hace uso de recursos específicos como silencio, ruido, sonido, música y todas las formas rítmicas y acústicas vivenciadas o expresadas a través del cuerpo, la voz, los instrumentos musicales, los objetos y los medios analógicos y digitales de producción, reproducción, edición y comunicación para generar procesos conducentes al bienestar físico, psíquico, social y cognitivo.

En la actualidad hay diferentes formas de implementación para poder realizar la terapia, todo esto dependerá de la personalidad del paciente, lo que se quiera lograr, los gustos, entre otras cosas.⁶²

1. Musicoterapia pasiva.	La persona normalmente escucha y la música persuade, o actúa en forma subliminal. No hay instrumentos ni movimientos.
2. Musicoterapia activa.	Permite que el paciente cree sonidos, componga, realice movimientos o baile, cante o simplemente susurre sonidos que él ha creado con diferentes instrumentos. Este tipo de terapia tiene un gran componente participativo y dependiente del paciente.
3. Musicoterapia mixta.	Incluye los dos aspectos anteriores. O puede estar acompañada de expresión corporal, voz, movimientos gestuales.
4. Musicoterapia receptiva.	La terapia tiene lugar como resultado de la escucha del paciente, entrando en ella, o recibiendo la música misma (música vibro-acústica).
5. Musicoterapia creativa.	La persona crea música a partir de ritmos, intensidades, tonos, puede utilizar o no la voz o instrumentos, o movimientos corporales. Permite una forma de expresar lo siente respecto a ciertos temas.

Benenzon R. Musicoterapia: de la teoría a la práctica. 1era ed. España. Paidós; 2011. 357 p.

2.3.3 La musicoterapia y sus beneficios

Como se sabe el sonido circula a través del córtex auditivo activando al sistema límbico, responsable de nuestras experiencias emocionales, así como de las respuestas metabólicas básicas.

La escucha sonora puede sintetizar la producción de ciertos agentes llamados péptidos, o estimular sustancias químicas que nuestro organismo genera, por ejemplo las endorfinas, “opiáceos” naturales segregados por el hipotálamo y que inducen relajación y sensación de bienestar. Lo cual ayudarán a disminuir el dolor y sus factores influyentes (ansiedad, estrés, sociales, etc.).⁶³

La musicoterapia actuará con diferentes beneficios en la persona, como:

A) Beneficios fisiológicos:

- Acelera o retarda las principales funciones orgánicas: ritmo cerebral, circulación, respiración, digestión, metabolismo.
- Actúa sobre el sistema nervioso central y periférico; su acción se traduce en sedante, excitante, enervante.

B) Beneficios sociales:

- Da la oportunidad de que personas con dificultades tengan experiencias sociales placenteras, positivas y gratificantes.
- Su estructura y naturaleza intrínseca tiene la capacidad de auto-organizarnos interiormente y de organizar el grupo.
- Disminuye la sensación de aislamiento.
- Facilita la expresión emocional a través de la comunicación no verbal y en personas con dificultades comunicativas.
- Ayuda a establecer, mantener y fortalecer la relación profesional/paciente.
- Ayuda a la comunicación con la familia.
- Es una modalidad flexible, estética y adaptable a diferentes casos y circunstancias.

C) Beneficios psicológicos:

- Estimula los sentidos, evoca sentimientos y emociones así como facilita respuestas fisiológicas y mentales.
- Energiza el cuerpo y la mente.
- Alivia los temores y las ansiedades.
- Fortalece la conciencia de identidad y de autoestima (aumentando la conciencia de uno mismo, de los demás y del entorno).
- Ofrece al paciente aliviar el sufrimiento, facilitar la aceptación de la muerte y mejorar la calidad de vida.
- Promueve la relajación psicofísica, disminuyendo la percepción de dolor, y facilitando el contacto con los aspectos espirituales (experiencias sociales, placenteras, positivas y gratificantes).

D) Beneficios intelectuales:

- Desarrolla la capacidad de atención. Estimula la imaginación y la capacidad creadora.
- Desarrolla la expresión musical, la memoria.

- Inicia a quien la practica a la meditación o reflexión.
- Mejora la memoria reciente y estimula la memoria a largo plazo.

La práctica de la musicoterapia puede ser implementada en niños, adolescentes, adultos y en personas de la tercera edad. Se desarrolla en tres áreas: la prevención, la asistencia terapéutica y la rehabilitación, trabajando en forma independiente así como también integrando equipos interdisciplinarios.⁶⁴

La música debe ser seleccionada e individualizada adecuadamente por un experto en musicoterapia según el estado clínico y los gustos musicales del paciente, que se darán a conocer a través de un cuestionario dirigidos a él o la familia, de esta manera obteniendo efectos agradables o desagradables para ellos, pues todo esto influirá en la mejoría o no del paciente.^{64,63}

2.3.4 La musicoterapia como intervención de enfermería

La musicoterapia forma parte de una de las terapias complementarias recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a las(os) enfermeras(os) como una de las estrategias para alcanzar el objetivo de “Salud para todos” en el año 2000.

Por eso mismo se busca implementar esta terapia para que el paciente pueda mejorar en su salud, ya que si están interviniendo más factores puede agravarla. Con este tipo de terapia enfermería abriría un campo mayor, y podría cumplir con su cuidado de manera holística.

Florence Nightingale en su obra “Notas de Enfermería” destaca las cualidades beneficiosas de la música. La utilizó como parte de los cuidados que prestó a los soldados en la guerra de Crimea usando la voz y los sonidos de las flautas con el fin de provocar efectos favorables sobre el dolor. Según su modelo basado en el entorno, la enfermera debe controlar el mismo favoreciendo la promoción de la salud y curación del paciente

Según la clasificación de intervenciones de enfermería (Nursing Interventions Classification, 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 a nivel fisiológico”*

Para abordar dicha intervención enfermera es necesario trabajar desde una perspectiva interdisciplinar, donde cada profesional “aporte su grano de arena” en un objetivo común colaborando entre ellos en la planificación y puesta en marcha de un plan de cuidados: cuidar, mejorar y ayudar al paciente oncológico que necesita atención. ^{65,60,61,62}

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA REALIZADA

Se encontraron 24 artículos de los cuales: quince correspondieron a estudios clínicos de diferentes países como España, Brasil, Colombia, México, Estados Unidos, entre otros y los restantes son artículos de revisión de los mismos países antes mencionados.

Se encontraron diferentes rangos de los grupos de edad, niños desde 3 años, preescolares, escolares, adolescentes, adultos jóvenes e incluso adultos maduros, con diferentes diagnósticos de cáncer, de los niños hasta los adultos jóvenes el tipo de cáncer más frecuente fue la Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA)⁴¹⁻⁶⁵

Se realizaron cuadros de concentración de información de la información. Dentro de ésta los principales resultados son:

AÑO, AUTOR Y TIPO DE ESTUDIO	PAIS Y ESCALAS UTILIZADAS	POBLACION DE ESTUDIO	TRATAMIENTO UTILIZADO	RESULTADOS
<p>2013. Pedraza López, Paloma.</p> <p><i>Experimental, prospectivo y transversal.</i></p>	España, Escala Visual Análoga.	15 Infantes de 3 a 6 años de edad	<p>Musicoterapia pasiva.</p> <p>Además de dibujos y terapia de visualización</p>	<p>Los niños lograron integrarse a un grupo, interactuaron, hubo relajación y por lo tanto ayudó en malestares como el dolor, ansiedad, náuseas y vómito.</p> <p>Comprendieron la importancia de la comunicación con el círculo social y desean integrar al paciente en la escuela sin ser rechazado por sus compañeros.</p>
Carrére Oettinger	Chile, Cuestionario de ansiedad estado de	37 pacientes de diferentes etapas	Musicoterapia	Mejóro el estado de ánimo

<p>Cecilia. 2016. Experimental y prospectivo.</p>	<p>rasgo (STAI)</p>	<p>de desarrollo de la vida.</p>	<p>mixta. Imagenología/ visualización</p>	<p>del paciente. La tensión arterial tuvo una diferencia de -10 a -20 mmHg La cefalea cedió por completo Disminuyeron las preocupaciones y la ansiedad. Lograron tener un patrón del sueño eficaz.</p>
<p>González Jimenez Lara. 2013 Cualitativo, Investigación acción-participativa.</p>	<p>España. Entrevistas semiestructuradas individual y grupal al inicio y término de la sesión.</p>	<p>14 niños y niñas de edad entre 8 y 12 años.</p>	<p>Musicoterapia activa, creativa, pasiva, mixta y receptiva.</p>	<p>Mitigó el impacto emocional de vivir con la patología. Se beneficiaron en las esferas: física, psicológica y conductual.</p>
<p>Sepúlveda Ana,</p>	<p>México</p>	<p>22 pacientes de 8 a 16 años de</p>	<p>Musicoterapia</p>	<p>Al realizar las quimioterapias con y sin musicoterapia se</p>

<p>Herrera Octavio, Jaramillo Leonel, Anaya Armando. 2014</p> <p>Clínico, cuasiexperimental, Cuanti-cualitativo</p>	<p>Escala visual análoga numérica para determinar la ansiedad.</p>	<p>edad.</p>	<p>pasiva.</p>	<p>obtuvieron los siguientes resultados:</p> <p>Se encontró una disminución diminuta basal de la ansiedad antes del tratamiento con y sin musicoterapia.</p> <p>Pero al terminar el tratamiento ambulatorio si fue notable la disminución de la ansiedad con musicoterapia y sin ella.</p>
<p>Chantré Castro Angélica. 2012.</p> <p>Clínico, aleatorizado, cuanti-cualitativo.</p>	<p>Colombia. PedsQL cáncer module 3.0</p>	<p>50 pacientes, los cuales son 26 intervenidos y 24 en el grupo de control. Edad entre los 5-18 años.</p>	<p>Musicoterapia activa, pasiva y creativa. Dibujo, visualización y técnicas de respiración.</p>	<p>La musicoterapia tuvo un impacto significativo en el estado de bienestar físico, psicológico, emocional y espiritual en los pacientes oncológicos pediátricos y de sus padres.</p>
		<p>6 pacientes</p>	<p>Musicoterapia</p>	<p>Aumento la confianza en</p>

<p>Trallero Flix. 2004.</p> <p>Experimental y prospectivo</p>	<p>España.</p> <p>Cuestionario de ansiedad estado rasgo (STAI), Escala de ansiedad de Hamilton (HRSA), Escala de alexitimia de Toronto (TAS), Autoevaluación ocupacional (OSA).</p>	<p>mujeres con cáncer entre 35 y 60 años de edad.</p>	<p>activa y creativa.</p>	<p>ellas, lograron disminuir el dolor, la ansiedad, el estrés, disminuyeron el estado de ánimo depresivo y la tristeza con la que iniciaron, por lo tanto se logró aumentar la autoestima y la seguridad personal.</p> <p>Se presenció una disminución de la frecuencia arterial y respiratoria, la tensión arterial y tuvieron una mayor relajación, además de una convivencia social mejorada.</p>
<p>Yáñez Amorós Beatriz. 2011.</p> <p>Revisión narrativa.</p>	<p>España.</p> <p>Escala análoga del dolor EAV, Cuestionario de los estados de rasgo de ansiedad (STAI), Entrevista y</p>	<p>Hombres, mujeres, niños y niñas. Diversos grupos de edad.</p>	<p>Musicoterapia activa, pasiva, creativa, mixta y visualización.</p>	<p>Se encontraron cambios como atenuación del dolor, incluso se lograba disminuir las dosis de los analgésicos, disminuyen la angustia, trae beneficios psicológicos (estimula los sentidos, evoca sentimientos, alivia los</p>

	autoevaluación.			temores, mejora la calidad de vida, etc.), sociales (disminuye la sensación de aislamiento, facilita la expresión emocional en personas con dificultades comunicativas, etc.) y fisiológicos (acelera o retarda las principales funciones orgánicas como el ritmo cerebral, circulación, respiración, digestión, etc.).
Melo Arroyo Viridiana de los Ángeles. 2016 Revisión sistemática	México Escala estado de rasgo de ansiedad (STAI), escala tipo Likert, escala POMS, Escala visual análoga emocional y Escala visual análoga, Escala numérica (NRS), Cuestionario del dolor McGill.	Niños de 7 a 12 años de edad. Personas mayores de 65 años. Adultos entre 18 y 65 años.	Musicoterapia activa y pasiva, relajación verbal guiada	Disminución en el nivel del dolor, mejoría del ritmo cardíaco, disminución del vómito, disminución en los niveles de ansiedad, mejoría en la calidad de vida y menor depresión.

<p>Menor Ramos Alberto. 2015.</p> <p>Revisión bibliográfica.</p>	<p>España</p> <p>Escala de EVA, estado de rasgo de ansiedad (STAI), opinión de pacientes, opinión de enfermeras y valoración integral.</p>	<p>Grupos de diversas edades.</p>	<p>Musicoterapia pasiva, relajación, distracción, visualización y musicoterapia en general.</p>	<p>Más de la mitad de los participantes redujeron su dolor al menos en un 15%.</p> <p>No se observan efectos secundarios.</p> <p>92% de los participantes les gustó la experiencia.</p> <p>Evocación de recuerdos agradables.</p> <p>Sensación de equilibrio de emociones y de paz.</p> <p>Menos agitación por el dolor.</p> <p>Sensación de control del dolor.</p>
<p>Gómez Olga, Carrillo Gloria, Arias Edier. 2016.</p>	<p>Colombia</p> <p>Escala de EVA, Escala de estado de</p>	<p>20 pacientes con edad de 5 a 15 años de edad.</p>	<p>Musicoterapia pasiva y activa.</p>	<p>Disminuyó el dolor en el 80% de ellos.</p> <p>Se desarrolló la interacción</p>

<p>Análítico y descriptivo.</p>	<p>rasgo de ansiedad (STAI).</p>			<p>social entre los participantes.</p> <p>La frecuencia cardiaca disminuyó.</p> <p>Les agradó la experiencia.</p>
<p>Jorge Gabriela, Dos Santos Mirlene, Bezerra Andrea, Peres Patricia, Rabelo Débora, Chaves Maysa. 2014.</p> <p>Descriptivo, exploratorio, transversal y con enfoque cuantitativo.</p>	<p>Brasil</p> <p>Escala de coma de Glasgow, el instrumento de MASCC y el test de wilcoxon.</p>	<p>13 pacientes con edad de 40 a 60 años de edad.</p>	<p>Musicoterapia pasiva.</p> <p>Visualización.</p>	<p>Con respecto a los signos vitales, hubo reducción de la frecuencia cardíaca en 77%; de las náuseas en el 100% de los pacientes después de la primera experiencia musical, y en el 85% después de la segunda. Antes de las sesiones, los pacientes reportaron falta de fe en la música para el alivio de las náuseas y los vómitos; y alivio de las náuseas después de las sesiones.</p> <p>En conclusión, hubo una reducción estadísticamente significativa en las puntuaciones de náuseas y</p>

				vómitos después de las experiencias musicales
Olandía Olea Inés. 2015. Analítico y descriptivo.	España. Escala visual análoga del dolor y escala estado de rasgo de ansiedad (STAI).	Pacientes pediátricos de 6 a 17 años de edad.	Musicoterapia activa, pasiva y visualización.	Se encontraron disminución de niveles de ansiedad, disminuyó el dolor, aumentó la capacidad motriz y de comunicación.
Fernández María, García Miguel Ángel, Gómez Miguel, Guzmán Ismael, Rico Juan Gabriel, Ventura Sergio. 2004. Analítico y descriptivo.	México. Pre-test y pos- test individual y grupal, escala visual análoga del dolor, escalas de niveles de depresión.	30 pacientes pediátricos de 5 a 12 años de edad.	Musicoterapia pasiva con visualización.	Existió una mínima diferencia en la disminución del dolor, pero la ansiedad disminuyó considerablemente, reportaron una mayor relajación, el estrés disminuía en cada sesión.
Robb Sheri, Burns Debra, Stegenga	Estados unidos de américa.	8 pacientes de 11 a 24 años de	Musicoterapia activa, pasiva y	Los factores de estrés fueron menores en el tratamiento de

<p><i>Kristin, Haut Paul, et. Al. 2014.</i></p> <p><i>Estudio de control, experimental y prospectivo.</i></p>	<p>Sistema de ANCOVA y el Modelo de información de referencia (RIM).</p>	<p>edad.</p>	<p>creativa.</p> <p>Visualización y apoyo psicosocial.</p>	<p>música y vídeo, también mejoró en el acoplamiento de integración social y familiar. Además de mejorar el ambiente 100 días después del trasplante de medula ósea.</p> <p>Hubo poco efecto en la espiritualidad y la trascendencia.</p> <p>No se encontraron cambios en la actitud defensiva que muestran inmediatamente del trasplante pero sí después de los 100 días.</p> <p>Los análisis cualitativos demostraron que las sesiones con música e imágenes de vídeo daban como resultado una mayor interacción social y aumentaban la fe, que son importantes fuentes de apoyo.</p>
---	--	--------------	--	---

<p><i>Karagozoglu Serife, Tekyasar Filiz, Alp Figen. 2012.</i></p> <p><i>Estudio experimental, transversal</i></p>	<p>Turquía.</p> <p>Encuesta personal, estado-rasgo de ansiedad de Spielberge.</p> <p>Escala visual analógica.</p> <p>Formulario de Evaluación Individual para Náuseas y Vómitos adaptado de Morrow (Evaluación de las náuseas y vómitos)</p>	<p>40 individuos de diferentes edades.</p>	<p>Musicoterapia pasiva.</p> <p>Terapia visual.</p>	<p>En este estudio, los niveles de ansiedad y rasgo de los participantes disminuyeron significativamente.</p> <p>La musicoterapia y las imágenes visuales redujeron significativamente la gravedad y la duración de las náuseas y vómitos inducidos por la quimioterapia.</p> <p>Se determinó entonces que los enfoques complementarios que comprendían la musicoterapia y las imágenes visuales tenían efectos positivos.</p>
--	--	--	---	--

<p>Bradt Joke, Dileo Cheryl, Magill Lucanne, Teague Aaron. 2016.</p> <p>Analítico y descriptivo.</p>	<p>Estados unidos de américa.</p> <p>Diversas escalas de ansiedad aunque la más utilizada fue la de STAI.</p>	<p>Participaron 1891 pacientes de diferentes rangos de edad.</p>	<p>Musicoterapia pasiva.</p>	<p>Redujeron la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la tensión arterial, se disminuyó el efecto en el dolor, no se encontraron efectos en la disminución de la fatiga ni en el estado físico.</p>
<p>Ayers Miranda, Olowe Olateju. 2015.</p> <p>Analítica y descriptiva.</p>	<p>Estados Unidos de América.</p> <p>Escalas de náusea y vómito.</p>	<p>Se incluyeron a 80 participantes de diversas edades sin un rango específico.</p>	<p>Musicoterapia activa y pasiva.</p>	<p>Los resultados arrojaron una disminución en la ansiedad, y en el vómito, pero se encontró poca mejoría en las náuseas.</p>
<p>Cabral María, Delgadillo Alma, Flores Esther, Sánchez Fernando.</p>	<p>México.</p> <p>Se aplicó la Escala de Ansiedad Manifiesta (CMAS-R; Reynolds y</p>	<p>Participaron 112 pacientes pediátricos oncológicos los cuales se</p>	<p>Musicoterapia pasiva.</p>	<p>No se detectaron cambios significativos en el grupo de pacientes, en quienes el tamaño del efecto se considera mínimo, mientras que en los</p>

<p>2014. <i>Investigación cuasi-experimental, analítica y transversal.</i></p>	<p>Richmond, 1997) en los pacientes y la Escala Hamilton (HAS; Hamilton, 1959) en el cuidador.</p>	<p>dividieron entre grupo intervención y testigo con 56 participantes cada uno de 6 a 18 años de edad, en el grupo de pacientes con intervención participaron 32 niños y 24 niñas, mientras que en el grupo testigo fueron 29 niños y 27 niñas y 128 cuidadores participaron 24 hombres y 104 mujeres de una edad entre 30 a 40 años.</p>		<p>cuidadores se presentó resultado significativo en 12 de las 13 dimensiones de ansiedad evaluadas, con un tamaño del efecto mediano.</p> <p>El uso de musicoterapia ayuda a disminuir el nivel de ansiedad en el cuidador, mientras que el resultado obtenido en el paciente pediátrico oncológico no sostiene la idea generalizada del beneficio de la musicoterapia para el manejo de ansiedad.</p>
--	--	---	--	---

<p>Rico Laura. 2007.</p> <p>Experimental, transversal y prospectivo.</p>	<p>España.</p> <p>Escala analógica visual.</p>	<p>Pacientes pediátricos oncológicos de 3 a 18 años de edad.</p>	<p>Arteterapia que está formado por:</p> <p>Musicoterapia pasiva y activa.</p> <p>Dibujo y pintura.</p> <p>Visualización.</p> <p>Artes plásticas.</p>	<p>Se obtuvieron resultados favorables, pues dependiendo de la actividad que el niño elegía disminuía su dolor, ya que su atención se focalizaba en algo diferente.</p> <p>La musicoterapia fue efectiva en ellos, pues se vio un mayor cambio al utilizarla.</p> <p>El dibujo, la pintura y las artes plásticas también funcionaron con gran eficacia.</p> <p>La visualización tuvo poco significado en la disminución del dolor.</p>
<p>Benenzon O. Rolando. 2011.</p> <p>Cuanti-cualitativo y</p>	<p>Argentina.</p> <p>Cuestionario modelo</p>	<p>Pacientes oncológicos de diferentes</p>	<p>Musicoterapia activa y pasiva.</p>	<p>Disminución del dolor, estrés y ansiedad.</p> <p>Mayor relación entre el</p>

metodológico.	Benenzon.	edades.		personal de salud, la familia y el paciente. Ayuda al bien morir del paciente.
García Laura, Padilha Fausto, Alves Neus. 2016. Analítico y descriptivo.	Brasil. Escala de ansiedad (STAI), Escala análoga visual del dolor y cuestionarios creados por los investigadores.	Grupo de 50 pacientes con un rango de edad de 6 años a 17 años.	Musicoterapia pasiva, activa, técnica de respiración y de visualización.	Los niños indicaron una disminución del dolor, menor estrés y mayor relajación al concluir cada terapia, les ayudó a intercambiar información personal y relacionarse más con sus pares.
Contreras Rolando. 2011. Analítico y descriptivo.	Bolivia. Cuestionarios, Escala análoga visual del dolor.	Grupo de diversas edades con distintos diagnósticos.	Musicoterapia activa, creativa, pasiva, mixta.	La música genera un cambio en el estado de la persona, disminuye los niveles de estrés llevándolos a divertirse y reírse, implica una interacción con el grupo, a expresar sus emociones, impacta en su vida social, disminuye su frecuencia

				cardiaca y respiratoria y disminuye también los niveles del dolor.
<p>Sales Catarina, Araujo Vladimir, Pilger Calópe, Silva Sonia. 2011.</p> <p>Metodológico y cualitativo.</p>	<p>Brasil.</p> <p>Entrevistas con cuestionario individual y observación.</p>	<p>Pacientes de diferentes edades con cáncer y sus familiares.</p>	<p>Musicoterapia pasiva y activa.</p> <p>Ocho sesiones junto con pacientes y familiares.</p>	<p>La utilización de música en el cuidado de los pacientes de cáncer puede proporcionarles bienestar, tanto a los pacientes como a sus cuidadores.</p> <p>Considerándose el déficit de placer y la monotonía del ámbito domiciliario, la utilización de la música contempla los preceptos filosóficos y humanitarios de los cuidados paliativos, caracterizándose como un recurso complementario en el cuidado de enfermería, pues más allá de constituir un recurso de comunicación, promueve una mejor relación interpersonal entre el</p>

				enfermo y su familia.
<p><i>Brito Leila, Titonelli Neide. 2011.</i></p> <p><i>Investigación convergente- asistencial.</i></p>	<p>Brasil.</p> <p>Auto-observación y observación del musicoterapeuta.</p> <p>Entrevistas.</p>	<p>Fueron 27 personas con diferente diagnóstico de cáncer y diferentes edades: 17 pacientes y 10 familiares de ellos.</p>	<p>Musicoterapia activa y pasiva.</p> <p>Además utilizaron la estrategia narrativa.</p>	<p>Mostraron la influencia de la música en el proceso terapéutico para proporcionar distracción y la relajación, la promoción de la aceptación y la interacción del grupo.</p> <p>También indicaron la influencia de las narrativas en la producción de conocimiento grupal y estímulo para la expresión de experiencias sobre la enfermedad y su impacto en las relaciones familiares, y el desarrollo de una red de apoyo.</p>

Resultados más importantes del análisis realizado

a) TIPOS DE MUSICOTERAPIA

El tipo de tratamiento como terapia complementaria para el dolor fueron distintos pero no excluían la musicoterapia ni sus diferentes formas de implementación: en diez estudios utilizaron musicoterapia pasiva junto con otros elementos terapéuticos complementarios y otros tipos de musicoterapia, en dos únicamente se utilizó musicoterapia pasiva, un estudio fue con musicoterapia mixta además de otro método, un estudio con musicoterapia activa y creativa y finalmente ocho fueron meta-análisis de los cuales utilizaron musicoterapia activa, pasiva, creativa, mixta, además de utilizar otros métodos complementarios como la visualización, técnicas de respiración, manualidades, etc. ⁴¹⁻⁶⁵

b) VALORACIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LLA

Para la medición del dolor y la ansiedad se identificaron con mayor frecuencia las siguientes escalas: en tres estudios se utilizó la Escala visual analógica (EVA) para la determinación del dolor y en un estudio para determinar la ansiedad. ^{41, 42, 43}

En un estudio utilizaron la escala visual analógica y cuestionarios individuales modificados para náuseas y vómitos de Marrow y cada

uno de los demás estudios utilizaron diferentes escalas o cuestionarios que les permitían valorar al paciente para obtener una estadística (escala de ansiedad manifiesta, escala de Hamilton, ansiedad estado-rasgo Spielberge, sistema de ANCOVA, instrumento de MASSC, Escala de coma de Glasgow, entre otras).⁴⁴⁻⁵⁷

En los estudios de revisión las escalas que se utilizaron fue la Escala de estado de rasgo de ansiedad (STAI), Escala análoga visual del dolor, cuestionarios, escalas para valorar las náuseas y el instrumento de MASSC en una de las investigaciones.⁵⁸⁻⁶⁵

Por medio de los resultados obtenidos en los estudios arrojó que la musicoterapia puede hacer un efecto analgésico cuando existe dolor al momento de acudir a las quimioterapias o bien cuando presente algún tipo de dolor que no sea ocasionado por el tratamiento antes, durante e inclusive después, y que dependiendo del tipo de musicoterapia que se esté utilizando puede existir una mayor o menor eficacia.^{50, 51, 52, 53}

También se detectó que la musicoterapia influye en el estado de ánimo y de interacción social creando nuevos círculos sociales, esto beneficia a los niños que tienen dificultad para relacionarse con sus iguales y a los que se les dificulta expresar sus emociones.^{54, 55, 56}

En todos los estudios revisados incluyendo los de análisis refieren obtener cambios en los signos vitales, disminuyendo sus cifras, disminuyen también los niveles de ansiedad y estrés, dando como resultado secundario una disminución en las náuseas y vómito aunque con mayor efecto en la primera y también una mejoría en el patrón del sueño. ⁴¹⁻⁶⁵

También recomiendan algún tipo de música clásica o de los ruidos de la naturaleza ya que tienden a ofrecer una mayor relajación, pero esto dependerá del paciente y el análisis individualizado que se realiza previamente. ^{53, 54}

La mayoría de los estudios concuerdan en que debe de ser activa para que el mismo paciente pueda expresar lo que siente a través de los sonidos que produzca y en otros estudios mencionan que es mejor la pasiva mientras recibe quimioterapia pero que es más efectiva agregando algún otro método como la visualización. ^{55, 56, 57, 58, 48, 49, 50, 51, 52,}

En cuanto a los motivos del efecto analgésico que produce la musicoterapia en los pacientes siguen sin llegar a una conclusión en específico, la mayoría refiere que la música escuchada genera un estado modificado de conciencia, en el cual la persona supera de

forma creativa sus conflictos y las causas de su tensión nerviosa. Además va estimulando los opioides endógenos y así liberados en el cuerpo reduce los niveles de estrés, ansiedad y por lo tanto del dolor. Por lo que también interfiere en un consumo menor de medicamentos analgésicos.^{59,60,61}

En todos los estudios realizados no se encontraron efectos negativos en los pacientes, podía existir el que no hubiera mejoría pero no que se obtuviera algún tipo de complicación o un daño al paciente analizado.⁶²

En lo que sí concuerdan es que este tipo de terapia complementaria se limita a ciertos pacientes pues no se recomienda en personas con problemas psicológicos graves o con algún problema psicomotriz, pues puede afectarlo más que ayudarlo.^{63, 64, 65}

4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Al finalizar esta tesina se llegó a las siguientes conclusiones:

- La leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) es la que tiene mayor incidencia en pacientes pediátricos.
- El dolor en la LLA es uno de los síntomas más comunes lo que afecta de manera importante la calidad de vida de estos patientitos. Por lo que es importante como personal de enfermería tomemos medidas complementarias para poder ofrecer un cuidado holístico al paciente y no sólo mantenerlo bajo tratamiento farmacológico ya que muchas veces no tienen un efecto considerable o pueden producir efectos adversos que alteran la estabilidad del paciente.
- La musicoterapia es una de las terapias con menos costo económico, ya que los mismos pacientes pueden realizar sus instrumentos sin necesidad de gastar grandes cantidades de dinero puesto que pueden ser hechos de materiales reciclados procreando así también una ayuda al medio ambiente, desde una botella de plástico, metal, vasos con agua dentro en diferentes cantidades, una mesa, etc.

- La Unidad hospitalaria tendría que contratar a un profesional musicoterapeuta para que pueda ofrecer una técnica individualizada adecuada para cada persona, o bien nosotros enfermeros podemos investigar sobre el tema, por ejemplo Benenzon (anexo 8) describe los pasos a seguir para realizar musicoterapia con pacientes oncológicos incluyendo en su libro un anexo sobre cuestionarios tanto para los pacientes como para los familiares de ellos y así poder determinar la técnica de musicoterapia y la música que se utilizaría en las sesiones demostrando así una mayor eficacia en la respuesta que se desea lograr.
- Respecto a mi punto de vista como futuro profesional de enfermería pienso que este tipo de terapia debe ser complementaria y no alternativa, puesto que la musicoterapia sí funciona pero no con un porcentaje de eficacia alto, es por eso que debe ser adicional con el tratamiento farmacológico. Lo que se pretende es disminuir las dosis de los medicamentos pero no suspenderlos por completo.

- Sí bien en la mayoría de los estudios revisados se enfocaron en mostrar la eficacia de su uso en cuanto a náuseas, ansiedad y vómitos y pocas en el dolor cabe mencionar que los síntomas mencionados anteriormente son factores predisponentes para aumentar el dolor en la persona, así que si se disminuyen los factores dará como resultado una disminución del dolor, es por eso que decidí incluir esas investigaciones.
- Aunque los artículos revisados incluían a personas de diferentes rangos de edad y diferentes tipos de cáncer se obtuvieron resultados favorables en todos ellos, sólo que utilizaban diferentes técnicas y métodos para demostrar los resultados, pero que al final llegaban a la misma conclusión.
- Pienso que se deberían de realizar más investigaciones sobre esta terapia, especialmente en México, ya que sería un buen recurso de bajo coste y que puede favorecer al sector salud pues podría existir una disminución de gastos en medicamentos.

- Los enfermeros y enfermeras debemos de dar siempre un cuidado de calidad, buscando siempre las mejores opciones para los pacientes que acudan a nosotros, es por eso que invito al personal de enfermería a tener alternativas y a siempre innovar en nuestros cuidados, brindando así lo que siempre se ha buscado: un cuidado holístico.

5. Glosario de términos

Analgesia: Desaparición, natural o provocada, de cualquier sensación de dolor.

Anomalía: Cambio o desviación respecto de lo que es normal, regular, natural o previsible.

Ansiedad: Estado mental que se caracteriza por una gran inquietud, una intensa excitación y una extrema inseguridad.

Dolor: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

Endorfina: Sustancia narcótica, de acción semejante a la de la morfina, que el encéfalo segrega como reacción a dolores muy intensos.

Epistaxis: Hemorragia nasal.

Escala: Sucesión de las notas ordenadas de la más grave a la más aguda (ascendente) o viceversa (descendente).

Estrés: Estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal; suele provocar diversos trastornos físicos y mentales.

Grupo de riesgo: personas que debido a ciertas características, ya sean biológicas, físicas o sociales tienen mayor probabilidad de contraer determinadas enfermedades o sufrir intoxicaciones o accidentes.

Hematoma: Mancha de la piel, de color azul amoratado, que se produce por la acumulación de sangre u otro líquido corporal, como consecuencia de un golpe, una fuerte ligadura u otras causas.

Hemograma: Descripción y número de las diversas clases de células que se encuentran en una cantidad determinada de sangre y de las proporciones entre ellas.

Holístico: Del todo o que considera algo como un todo.

Lancinante: dolor físico o moral. Que es muy agudo o muy intenso.

Leucemia: Enfermedad de los órganos productores de la sangre que se caracteriza por la proliferación excesiva de leucocitos o glóbulos blancos en la sangre y en la médula ósea.

Linfoblasto: célula inmadura que puede desarrollarse y llegar a ser un linfocito. Evolución de una célula sanguínea.

Música: Arte de combinar los sonidos en una secuencia temporal atendiendo a las leyes de la armonía, la melodía y el ritmo, o de producirlos con instrumentos musicales.

Musicoterapia: Utilización de música con fines psicoterapéuticos.

Nociceptor: receptor sensitivo encargado de percibir el dolor y de transmitirlo.

Nódulo: Masa de células redonda, abultada y dura de tejido que puede ser normal o patológica.

Parestesia: Sensación o conjunto de sensaciones anormales de cosquilleo, calor o frío que experimentan en la piel ciertos enfermos del sistema nervioso o circulatorio.

Petequia: Pequeña mancha de color rojo vivo que aparece en la piel a causa de una hemorragia subcutánea.

Placebo: sustancia que carece de acción curativa pero produce un efecto terapéutico si el enfermo la toma convencido de que es un medicamento realmente eficaz; tiene el mismo aspecto, gusto y forma que un medicamento verdadero pero está hecho de productos inertes y sin ningún principio activo.

Quimioterapia: Tratamiento médico de algunas enfermedades que consiste en la aplicación de sustancias químicas al organismo.

Radioterapia: Tratamiento médico de algunas enfermedades que consiste en la utilización y la aplicación de todo tipo de rayos, especialmente los rayos X.

Síntoma: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.

Terapia: Elemento sufijal de origen griego que entra en la formación de nombres femeninos con el significado de 'tratamiento', 'cuidado', 'curación'.

Trombocitopenia: es cualquier situación de disminución de la cantidad de plaquetas circulantes en el torrente sanguíneo por debajo de los niveles normales, es decir, con un recuento plaquetario inferior a $100.000/\text{mm}^3$.

6. Anexos

Anexo 1

Protocolo I (Modelo Benenzon)

Protocolo de protocolo del musicoterapeuta y del coterapeuta antes de la sesión

Nombre/s de/los pacientes/s _____

Sesión nº _____ Día _____ Fecha _____ Hora _____

Datos del musicoterapeuta y/o del coterapeuta antes de la sesión _____

Hora de llegada _____ Tiempo atmosférico _____

¿Cómo está el cuerpo? (*ejemplo: contracturado, tenso, relajado, otros; en qué parte*) _____

Estado de ánimo (*ejemplo: contento, alegre, indiferente, angustiado, preocupado, ansioso, temeroso, tristr, otros*) _____

Causa _____

Estoy pensando en mí mismo o en el paciente (*¿qué?*) _____

Otras asociaciones de ideas (*pensamientos, melodías, sonidos, silencio, otras*) _____

Me miré al espejo (*¿qué me dijo?*) _____

Me lavé la cara y las manos (sensaciones)

Estoy apurado

Observaciones

Protocolo II

(Modelo Benenzon)

Protocolo de utilización del setting y del grupo operativo instrumental

A) DATOS DEL ESPACIO:

Características particulares del gabinete _____

Luz _____

Temperatura _____

Olor _____

Sonidos exteriores _____

¿Ha habido cambios en el gabinete? _____

Vestimental del musicoterapeuta y del coterapeuta

Características

Color _____

Otros (reloj, aros, pulseras, collar, etc.)

B) GRUPO OPERATIVO INSTRUMENTAL

Cantidad de instrumentos

¿Cuáles?

Disposición espacial de los instrumentos (dibujar desde la puerta de ingreso)



¿Ha agregado algún nuevo instrumento?

Sí No ¿Cuál? Causa _____

¿Ha agregado algún otro elemento? (*agua, diario, clesidra, globos*)

Sí No ¿Cuál? Motivo

¿Usó alguna música registrada? ¿Cuál y por qué?

Estrategia deseada. ¿Cuál y por qué?

Protocolo III

(Modelo Benenzon)

Protocolo para después de la sesión

Descripción de la sesión _____

Pacientes ausentes _____

¿Por qué? _____

INICIO DE LA SESIÓN

Hora de inicio _____

Musicoterapeuta

Primera sensación frente al paciente (*ejemplos: indiferencia, rechazo, fascinación, cordialidad, otras*) _____

Uso de la consigna (*verbal/ no-verbal, corporal, directiva, semidirectiva, no-directiva, otra*) _____

Descripción _____

¿Ha elegido algún instrumento? Sí No ¿Cuándo? ¿Antes o después
del paciente? _____

¿Cuál? ¿Por qué? _____

¿En qué forma lo utilizó? _____

Uso del espacio _____

Uso del cuerpo

Paciente

Actitud del paciente (*corporal, gestual, movimiento, espacial, otras*)

Observaciones

¿Cómo respondió a la consigna?

Descripción

Inicio del trabajo (rápido, después de un breve momento, después de haber observado, no participa)

Asociación libre corpóreo-sonoro-musical no-verbal

Elección de instrumento (inmediata, observa, dudosa, decidida, otras)

¿Cuál?

¿Cómo lo tocó? (convencional o no convencional)

Descripción

DESARROLLO DE LA SESIÓN

Paciente

Actitud del paciente

Producción sonora (rítmica, melódica, aleatoria)

Intervalos más frecuentes

Canciones

Cantó la letra Sí No

Escribir la letra a que le pertenece la canción

Descripción

¿Cómo utilizó el instrumento?

Como objeto (*intermediario, defensivo, enquistado, catártico, integrador, experimental, incorporado, totémico, provocatorio, transicional, otra forma*)

¿Cuál?

Uso del espacio (*horizontal, vertical, circular, invade el espacio del otro, ocupa el mínimo de espacio*)

Descripción

Uso del cuerpo

Asociación corpóreo sonoro-musical no-verbal más importante (*rítmica, melódica, canción, movimiento, silencio, pausa, otras*)

Descripción

¿Qué asociaciones sirvieron para comunicar?

¿El musicoterapeuta qué hizo y qué lo motivo?

CONCLUSION

Musicoterapeuta

En qué forma (*verbal, rítmico, melodía, otras*)

Describir

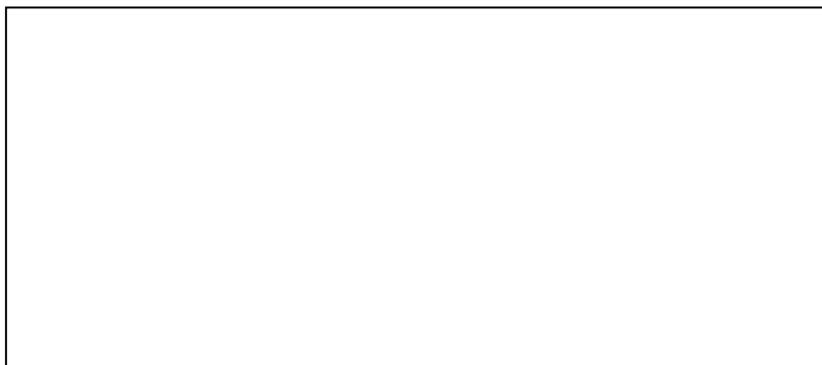
Paciente

En qué forma (*verbal, ritmo, melodía, otras*)

Describir (*acepto, rechazo, indiferente*)

Hora de finalización _____ Duración de la sesión _____

Disposición de los instrumentos (dibujar desde la puerta de entrada)



Protocolo IV

(Modelo Benenzon)

Efecto residual de la sesión

MUSICOTERAPEUTA

¿Cómo me siento? (*ejemplos: satisfecho, frustrado, indiferente, confuso, otros*)

Causa _____

Estado de ánimo

Dificultades de la sesión

Positivo de la sesión

Sensación de contratransferencia

PACIENTE

Nuevas asociaciones corpóreo-sonoro-musicales no-verbales

Cuáles fueron sus modificaciones

Estrategia deseada para la próxima sesión

¿Por qué?

Observaciones

Protocolo de síntesis y de rituales (Modelo Benenzon)

Número de sesiones realizadas _____ Desde _____ Hasta _____

Nombre de los pacientes presentes

Nombre de los pacientes ausentes y cantidad de sesiones

Causa más frecuente

MUSICOTERAPEUTA

Estado de ánimo

Causas

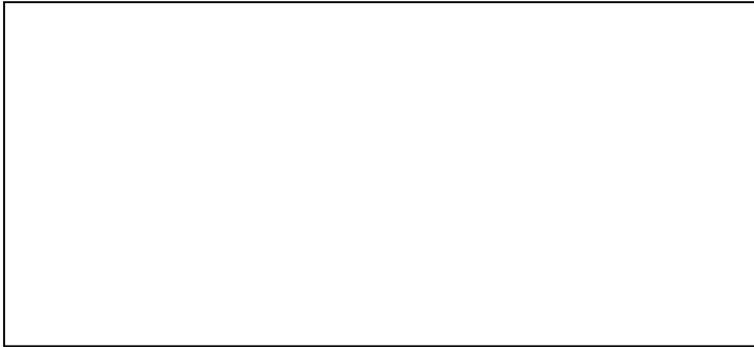
Setting

Cantidad de instrumentos

Cuáles

Otros elementos agregados

Disposición más frecuente (dibujo)



Uso de la consigna

Elección de instrumento

Sensación de contratransferencia

Sensación residual después de la sesión

PACIENTE

Fase inicial

Ritual del inicio

Características

Cambios

Modo de responder a la consigna

Desarrollo de la sesión

Utilización del espacio

Tiempos característicos (*biológico, de latencia, de la memoria no-verbal, terapéutico, de la relación*)

Elección del instrumento

Cuáles

Modo de uso

Producción (*ritmos e intervalos más frecuentes, canciones más frecuentes, letras más cantadas*)

Utilización del silencio y del vacío

Asociaciones libres corpóreo sonoro musicales no-verbales

¿Cuáles se utilizaron intencionalmente para comunicar?

CONCLUSIÓN

Musicoterapeuta

Ritual

Cambios

Paciente

Ritual

Cambios

Supervisión

Resumen (*conclusiones más significativas*)

Dificultades

Modificaciones logradas del musicoterapeuta y del paciente

¿Se agregó alguna información de la historia no-verbal del paciente y del musicoterapeuta?

Observaciones

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Rivas N, Mireles E, Soto J. Depression in scholars and adolescents carriers of acute leukemia during the treatment phase. *Gac Med Méx.* [Internet] 2015 [citada diciembre 2016]. 151:174 B. Disponible en: goo.gl/cFF2WY
2. OPS/OMS. Diagnóstico temprano del cáncer en la niñez. Organización Panamericana de la Salud. [Internet] 2014 [citada diciembre 2016] 45 p. Disponible en: goo.gl/KWfWpU
3. Rivera R, González C, Altamirano E, Sánchez F, et al. Incidence of childhood cancer among mexican children registered under a public medical insurance program. *International Journal of cancer.* [Internet] 2013 [citada diciembre 2016] 1646-1650. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.27771/full>
4. Pérez M, Fajardo A, Bernáldez R, Martínez A, et al. Childhood acute leukemias are frequent in Mexico city descriptive epidemiology. *BMC cancer.* [Internet] 2011 [citada diciembre 2016] 11: 355. Disponible en: goo.gl/PZwEFU
5. National Cancer Institute. Childhood acute lymphoblastic leukemia treatment. NIH. [Internet] 2010 [citada diciembre 2016]. Disponible en: goo.gl/WNDn3U
6. Biondi A, Cimino G, Pieters R, Pui C. Biological and therapeutic aspects of infant leukemia. *Blood journal.* [Internet] 2000 [citada diciembre 2016] 96: 24-33. Disponible en: <http://www.bloodjournal.org/content/96/1/24.long?sso-checked=true>
7. Zapata M, Klünder M, Cicero C, Rivera R, et al. Análisis de la atención de las complicaciones durante el tratamiento de niños con leucemia linfoblástica aguda. *Bol. Med. Hosp Infant Mex.* [Internet] 2012 [citada en diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/4xTKn5

8. Miranda A, Klünder M, Ruiz J, Reyes A, et al. Estructura hospitalaria y su relación con sobrevivencia de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/xXMq3a
9. Reyes A, Miranda A, Ruíz J, Manuell G, et al. Factores pronósticos de supervivencia en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda afiliados al seguro popular. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/hjmpl
10. Rendón M, Reyes N, Villasís M, Serrano J, Escamilla A. Tendencia mundial de la supervivencia en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda, revisión de las últimas cuatro décadas. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/EHWMYH
11. Villasís A, Arias J, Escamilla A, Bonilla J. Meta-análisis sobre los factores pronóstico relacionados con la mortalidad en niños con leucemia linfoblástica aguda. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/3jgrYh
12. Cicero C, Zapata M, Ortega F, Castillo D, et al. Análisis de causa-raíz como herramienta para identificar problemas en la atención de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/vyjs2s
13. Klünder M, Miranda A, Dorantes E, Zapata M, et al. Frecuencia de abandono del tratamiento en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/hUz4px
14. Jasso L, Dorantes E, Rodríguez E, Pasillas E, Muñoz O. Estudio de caso: estimación de los costos de la quimioterapia aplicando el protocolo completo en niños con leucemia linfoblástica aguda o con linfoma de Hodgkin. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2012 [citada diciembre 2016] 69 (3). Disponible en: goo.gl/uKzny3

15. Guerrero Verónica. Alto al dolor. ¿Cómo ves? Rev Div Cienc UNAM. [Internet] 2011 [citada enero 2017] No. 150. Disponible en: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/indice/150>
16. Casado R, Barrios M, Arocena J, Baro M, Vivanco J.L. Dolor musculoesquelético: una forma de inicio frecuente. Elsevier España. [Internet] 2009 [citada enero 2017]. Disponible en: <http://dx.doi.org.pbidi.unam.mx:8080/10.1016/j.anpedi.2010.01.014>
17. Muñoz J, Galván J, castaño S. Manifestaciones musculoesqueléticas en niños y niñas con leucemia linfoblástica aguda. Revista colombiana de ortopedia y traumatología. [Internet] 2016 [citada enero 2017] 30 (4): 150-158. Disponible en: goo.gl/9m5WBq
18. Cely J, Aristizabal C, Capafons A. Psicooncología pediátrica. Divers. Perspect. Psicol. [Internet] 2013 [citada enero 2017]. 9 (2). Disponible en: goo.gl/HznQrY
19. The leukemia & lymphoma society. Medicina integrativa y terapias complementarias y alternativas: terapias que forman parte de la atención médica para el cáncer de la sangre. The leukemia & lymphoma society. [Internet] 2009 [citada enero 2017]. 85: 13. Disponible en: www.LLS.org
20. The leukemia & lymphoma society. Información sobre el manejo del dolor. The leukemia & lymphoma society. [Internet] 2013 [citada enero 2017] 195: 10. Disponible en: www.LLS.org
21. Valiente M. El uso de la visualización en el tratamiento psicológico de enfermos de cáncer. Asociación española contra el cáncer. [Internet] 2006 [citada enero 2017] 3 (1): 19-34. Disponible en: goo.gl/p4ZjvB
22. Mendes K, Costa A, Rolim S. Dolor en oncología: intervenciones y alternativas adicionales a la terapia con medicamentos. Campo universitario trindade. [Internet] 2012 [citada febrero 2017]. Disponible en: goo.gl/qTLkQV

23. INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer. INEGI Aguascalientes [Internet] 2017 [citada marzo 2017]. 14 p. Disponible en: www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/cancer2017.Nal.pdf
24. Trujillo A, Linares A, Sarmiento I. Intensive chemotherapy in children with acutelymphoblastic leukemia: Interim Analysis in a referral center in Colombia. Rev Fac Med [Internet] 2015 noviembre [citada diciembre 2016]; 64 (3): 417-25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n3.53961>
25. Larios T, Rendón H, Ornelas J, Covarrubias G, Ríos C. Supervivencia de niños con leucemia linfoblástica aguda de riesgo intermedio. Bol Clin Inf Edo Son. [Internet] 2016 [citada diciembre 2016]: 33 (1): 19-25. Disponible en: goo.gl/r8Z8pa
26. Castro M, Valdelamar A. Características demográficas y exposiciones ambientales previos al diagnóstico de leucemia linfocítica aguda en pacientes pediátricos. Med UNAB. [Internet] 2015 [citada diciembre 2016]; 18 (1): 66-70. Disponible en: goo.gl/oeR46H
27. Morales A, Covarrubias G, Rendón H, Larios T. Supervivencia en niños con Leucemia Aguda Linfoblástica Tratados en base a factores de riesgo inmunomoleculares. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. [Internet] 2014 [citada diciembre 2016] 31 (2): 90-95 Disponible en: goo.gl/yB3zqw
28. Cangerana F, Mirra A, Oliveira M, Vicente J. Environmental Risk Factors and Acute Lymphoblastic in Childhood. Rev Cienc Salud. [Internet] 2017 [citado febrero 2017] 15 (1): 129-144. Disponible en <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/5386>
29. Ortega M, Osnaya M, Rojas J. Leucemia Linfoblástica Aguda. Med Int Mex. [Internet] 2007 [citado diciembre 2016] 23: 26-33 Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2007/mim071e.pdf

30. Instituto Nacional de Salud Pública. Protocolo de la atención para leucemia linfoblástica: Guía clínica y esquema de tratamiento. [Internet] 2009 [citada diciembre 2016] 1-42. Disponible en: goo.gl/pXtVSw
31. Whitehead T, Metayer C, Wiemels J, Singer A, Miller M. Childhood Leukemia and Primary Prevention. Elsevier. [Internet] 2016 [citado diciembre 2016]. 46:317-352. Disponible en: [http://www.cppah.com/article/S1538-5442\(16\)30069-4/abstract](http://www.cppah.com/article/S1538-5442(16)30069-4/abstract)
32. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Organización mundial de la salud. [Internet] 2004 [citado diciembre 2016] p. 1-24.
33. Khosravi P, Del Castillo A, Pérez G. Manejo del dolor Oncológico. An Med Int. [Internet] 2007 [Citada en mayo 2017]; 11(24). Disponible en: goo.gl/bv2Fj5
34. Romera E, Perena M.J, Perena M.F, Rodrigo M. Neurofisiología del dolor. Rev Soc Esp Dolor. [Internet] 2000 [citada abril 2017] 7(2): 11-17. Disponible en: http://revista.sedolor.es/pdf/2000_10_04.pdf
35. Quiles J, Hofstadt C, Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos. Rev Soc Esp Dolor. [Internet] 2004 [citada abril 2017] 11: 360-369. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v11n6/revision1.pdf>
36. Universidad de Salamanca. Dolor oncológico. Fundación Grünenthal. [Internet] 2005 [citada abril 2017] 127 p. Disponible en: goo.gl/xr28AQ
37. Muriel C, García A. Bases de la fisiología y fisiopatología del dolor. Máster del dolor. [Internet] 2009 [citada abril 2017] 37 p. Disponible en: <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%202.pdf>
38. Gallego C, Martínez M, Guerrero N, Romero I, et al. Manejo del dolor en el paciente oncológico pediátrico y factores que influyen en percepción. Rev. Cubana de farmacia. [Internet] 2015 [citada junio 2017] 49 (2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152015000200017

39. Villarroel A, Güitron M. Tratamiento del dolor en niños con cáncer. Rev. Mexicana de anestesiología. [Internet] 2015 [citada junio 2017]. 38 (1): 1-5 p. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas151w.pdf>
40. Velazco Georgina. Escalera analgésica en pediatría. Acta pediátrica de México. [Internet] 2014 [citada junio 2017]. 35 (3). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000300011
41. Escalona M. Escalera analgésica o del dolor. Rev. Enfermería. [Internet] 2013 [citada junio 2017]. 10 (2): 1-3 p. Disponible en: <http://www.aulaenfermeria.org/articulo/escalera-analgésica.html>
42. Pedraza López P. Intervención educativa para integrar a un niño enfermo de LLA. [Tesis de maestría en internet]. Universidad internacional de la Rioja; 2013 [citada enero 2017]. 85 p. Disponible en: reunir.unir.net/handle/123456789/2039
43. Carrére Oettinger C. Musicoterapia en Quimioterapia ambulatoria: Un espacio de bienestar y encuentro. [Tesis de posgrado en internet]. Universidad de Chile. 2016 [citada febrero 2017] 63 p. Disponible en: repositorio.uchile.cl/handle/2250/141070
44. González Jimenez L. Experiencias vividas por niños y niñas con cáncer a través de la musicoterapia: un proyecto de acción-participación. [Tesis de grado en internet]. Escuela superior de enfermería del Mar. 2013 [citada diciembre 2016] 55 p. Disponible en: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/20950>
45. Sepúlveda A, Herrera O, Jaramillo L, Anaya A. La musicoterapia para disminuir la ansiedad: su empleo en pacientes pediátricos con

- cáncer. Rev Med IMSS [Internet] 2014 [citada enero 2017]; 52 (1): 50-54. Disponible en: goo.gl/c3g8s9
46. Chantré Castro A. Musicoterapia en oncología pediátrica: Impacto en la calidad de vida de pacientes hospitalizados con diagnóstico nuevo. [Tesis de grado en internet] Universidad Nacional de Colombia. 2012 [citada enero 2017] 107 p. Disponible en: www.bdigital.unal.co/11291/1/598787.2012.pdf
 47. Trallero F. Musicoterapia creativa en pacientes con cáncer: un método para disminuir la ansiedad y elestrés. Rev Psiquiatría. [Internet] 2004 [citada marzo 2017] 27 (3): 1-10. Disponible en: goo.gl/dZujNj
 48. Yáñez B. Musicoterapia en el paciente oncológico. Cultura de los cuidados. 2011 [citada diciembre 2016] 29: 57-73. Disponible en: goo.gl/mvMpK6
 49. Melo Arroyo V. Efectividad de la musicoterapia en el paciente oncológico: una revisión sistemática [Tesis de licenciatura en internet] Universidad Autónoma del Estado de México. 2016 [citada marzo 2017] 76 p. Disponible en: 11.uamex.mx/handle/20.500.11799/66009
 50. Menor Ramos A. Musicoterapia en el paciente oncológico: una búsqueda bibliográfica. Universidad de Jaén [Tesina de grado en internet] 2015 [citada marzo 2017] 49 p. Disponible en: tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1545/1/TFGAlbertoMenorRamos.pdf
 51. Gómez O, Carrillo G, Arias E. Teorías de enfermería para la investigación y la práctica en cuidado paliativo. Revista latinoamericana en bioética. [Internet] 2016 [citada abril 2017] 17 (1): 60-79. Disponible en: <http://dx.dci.org/10/8359/r/bi.1764>
 52. Jorge G, Dos Santos M, Bezerra A, Peres P, Rabelo D, Chaves M. El uso de experiencias musicales como terapia para los síntomas

de las náuseas y los vómitos en la quimioterapia. *Revista Brasileira de Enfermagem*. [Internet] 2014 [citada abril 2017] 67 (4): 630-6. Disponible en:

53. Olandía Olea I. Musicoterapia aplicada a pacientes oncológicos pediátricos. Universidad de Valladolid. [Tesis de grado en internet] 2015 [citada abril 2017] 29 p. Disponible en:
54. Fernández M, García M, Gómez M, Guzmán I, Rico J, Ventura S. Musicoterapia. Educación musical especial. [Tesis en internet] 2004 [citada abril 2017] 29 p.
55. Robb S, Burns D, Stegenga K, Haut P, et. Al. Randomized clinical trial of therapeutic music video intervention for resilience outcomes in adolescents. *Children's oncology group*. [Internet] 2014 [citada abril 2017] 909-917 p. Disponible en: www.wileyonlinelibrary.com
56. Karagozoglu S, Tekyasar F, Alp F. Effects of music therapy and guided visual imagery on chemotherapy- induced anxiety and nausea-vomiting. *Journal of clinical nursing*. [Internet] 2012 [citada abril 2017]. 22: 39-50. Disponible en: www.10.1111/jocn.12030
57. Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Internet] 2016 [citada abril 2017] 172 p. Disponible en: www.cochranelibrary.com/10.1002/14651858.CD006911.pub3
58. Benenzon R. Musicoterapia: de la teoría a la práctica. 1era ed. España. Paidós; 2011. 357 p.
59. Cabral M, Delgadillo A, Flores E, Sánchez F. Manejo de la ansiedad en el paciente pediátrico oncológico y su cuidador a través de musicoterapia. *Psicooncología*. [Internet] 2014 [citada mayo 2017] 11 (23): 243-258. Disponible en:

60. Rico L. Dolor, niños y arte: Oncología y trasplantes pediátricos. Arteterapia. [Internet] 2007 [citada en mayo 2017] 2: 87-107. Disponible en:
61. Ayers M, Olowe O. A systematic review: Non-pharmacological interventions for chemotherapy- induced nausea and vomiting. The university of Akron. [Internet] 2015 [citada abril 2017]. 33 p. Disponible en: http://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/110
62. García L, Padilha F, Alves N. La música en el cuidado de niños y adolescentes con cáncer: una revisión integrativa. Universidad federal de Paraná. [Internet] 2016 [citada mayo 2017]. 25 (4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016001720015>
63. Contreras R. Musicoterapia: revisión bibliográfica. Revistas Bolivianas. [Internet] 2011 [citada mayo 2017]. Disponible en: goo.gl/PPyFRj
64. Aparecida C, Araujo V, Pilger C, Silva S. La música en pacientes terminales: concepciones de los familiares. Rev. esc. enferm. USP. [Internet] 2011 [citada mayo 2017]. 45 (1). Disponible en: goo.gl/4djtmr
65. Brito L, Titonelli N. La influencia de los encuentros musicales en el proceso terapéutico de los sistemas familiares en la quimioterapia. Texto contexto - enferm. [Internet] 2011 [citada mayo 2017] vol. 20. Disponible en: goo.gl/hDT22x