

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Odontología Tijuana

Especialidad en Odontología Pediátrica



**Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en
pacientes pediátricos durante una pulpotomía y caso clínico**

**Trabajo terminal para obtener el DIPLOMA de ESPECIALIDAD EN
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**

Presenta

CD Ana Karen Bojorquez Cabrera

Presidente

Dra. Lizzett López Yee

Sinodal

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez

Sinodal

MC Betsabé De La Cruz Corona

Sinodal

Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda

Tijuana, Baja California, México

Octubre 2019

Facultad de Odontología Tijuana
Especialidad en Odontología Pediátrica

Al comité de estudios de Posgrado:

Por medio del presente, me permito informar que el trabajo Terminal: **Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en pacientes pediátricos durante una pulpotomía y caso clínico**

Propuesto por la **CD Ana Karen Bojorquez Cabrera** fue revisado y ha sido aprobado para su impresión.

Por lo que la sustentante puede continuar con el proceso del examen recepcional.

ATENTAMENTE
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"
Tijuana, BC, 24 de septiembre del 2019



PRESIDENTE
Dra. Lizzett López Yee

Facultad de Odontología Tijuana
Especialidad en Odontología Pediátrica

Al comité de estudios de Posgrado:

Por medio del presente, me permito informar que el trabajo Terminal: **Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en pacientes pediátricos durante una pulpotomía y caso clínico**

Propuesto por la **CD Ana Karen Bojorquez Cabrera** fue revisado y ha sido aprobado para su impresión.

Por lo que la sustentante puede continuar con el proceso del examen recepcional.

A T E N T A M E N T E
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"
Tijuana, BC, 24 de septiembre del 2019



SINODAL

Dra. Haydee Gómez Llanos Juárez

Facultad de Odontología Tijuana
Especialidad en Odontología Pediátrica

Al comité de estudios de Posgrado:

Por medio del presente, me permito informar que el trabajo Terminal: **Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en pacientes pediátricos durante una pulpotomía y caso clínico**

Propuesto por la CD Ana Karen Bojorquez Cabrera fue revisado y ha sido aprobado para su impresión.

Por lo que la sustentante puede continuar con el proceso del examen recepcional.

ATENTAMENTE
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"
Tijuana, BC, 24 de septiembre del 2019



SINODAL

MC Betsabé De La Cruz Corona

FACULTAD DE ODONTOLOGIA TIJUANA
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA

AL COMITE DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Por medio del presente, me permito informar que el trabajo Terminal: Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en pacientes pediátricos durante una pulpotomía y caso clínico.

Propuesto por la CD ___Ana Karen Bojorquez Cabrea_____, fue revisado y ha sido aprobado para su impresión.

Por lo que la sustentante puede continuar con el proceso del examen recepcional.

A T E N T A M E N T E
"POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE"
Tijuana, BC



SINODAL
Dra. Lucrecia Arzamendi Cepeda

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento de manera especial a la Dra. Lizzett López Yee quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de esta investigación.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Autónoma de Baja California en especial a la Facultad de Odontología campus Tijuana por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo. Como también a mis docentes en especial a la MC Betsabé De La Cruz Corona quien con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente, a mi familia por siempre estar presente apoyándome en todo este proceso.

RESUMEN

INFLUENCIA DE LA MUSICOTERAPIA EN LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DURANTE UNA PULPOTOMÍA

Introducción y objetivo: En odontología, la utilización de la música en niños y adolescentes durante la práctica dental es considerada como una terapia de sugestión en donde el niño es animado a la fantasía. La musicoterapia consiste en una interacción entre la música, su medio de aplicación, el profesional y el paciente. Se fundamenta en principios científicos y ciertos objetivos terapéuticos; los sonidos, el ritmo, la armonía determinan la percepción de esta. El objetivo es identificar la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en el paciente durante una pulpotomía.

Métodos: El estudio se llevó a cabo en Clínica de especialidad en Odontología Pediátrica y Clínica de odontopediatría en licenciatura en Facultad de Odontología. Se hicieron dos grupos (musicoterapia y control) al realizar la pulpotomía se hicieron toma de signos vitales (tensión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca) antes, durante y al finalizar el procedimiento, al primer grupo colocando musicoterapia.

Resultados: Se trabajó con una muestra total $N=25$ niños, se subdividió en $n_1= 13$ niños asignados al grupo control y $n_2= 12$ niños en el grupo musicoterapia. No se mostró una diferencia significativa en los valores de los signos vitales durante las 3 tomas entre los dos grupos.

Conclusión: A pesar de que este sistema no tiene efecto alguno en los niveles de saturación de oxígeno y registrando un aumento en la frecuencia cardiaca relacionado con el anestésico local utilizado, la musicoterapia nos ayuda a mantener los valores normales de los signos vitales evitando un aumento de estos.

Palabras clave: Musicoterapia, signos vitales, música, miedo dental

ABSTRACT

INFLUENCE OF MUSIC THERAPY IN VITAL SIGNS IN PEDIATRIC PATIENTS DURING A PULPOTOMY

Intro and objective: In dentistry, the use of music in children and adolescents during dental practice is considered as a suggestion therapy where the child is encouraged to fantasy. Music therapy consists of an interaction between music, its means of application, the professional and the patient. It is based on scientific principles and certain therapeutic objectives; the sounds, the rhythm, the harmony determines its perception. The objective is to identify the influence of music therapy on the vital signs in the patient during a pulpotomy.

Methods: The study was carried out in a specialty Clinic in Pediatric Dentistry and a pediatric dentistry Clinic in the Faculty of Dentistry. Two groups (music therapy and control) were made when performing the pulpotomy, vital signs were taken (blood pressure, oxygen saturation, respiratory rate and heart rate) before, during and at the end of the procedure, the first group placing music therapy.

Results: We worked with a total sample $N = 25$ children, it was subdivided into $n_1 = 13$ children assigned to the control group and $n_2 = 12$ children in the music therapy group. There was no significant difference in the values of the vital signs during the 3 takes between the two groups.

Conclusion: Although this system has no effect on oxygen saturation levels and registering an increase in heart rate related to the local anesthetic used, music therapy helps us maintain the normal values of vital signs avoiding an increase of these.

Key words: Music therapy, vital signs, music, dental fear

ÍNDICE	
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES	13
La Pulpotomía	17
Miedo dental infantil	18
Signos vitales	21
Técnicas para reducir ansiedad	22
Musicoterapia	23
Efectos de la musicoterapia	26
Sistema MUSICURE	27
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
JUSTIFICACIÓN	30
HIPÓTESIS	32
OBJETIVO	33
General:.....	33
MATERIALES Y MÉTODOS	34
Tipo de estudio :.....	34
Universo de estudio :	34
Muestra :	34
Criterios de inclusión :.....	34
Criterios de exclusión :.....	34
Criterios de eliminación :.....	34
VARIABLES	35

RECURSOS	37
Humanos:.....	37
Físicos:	37
Materiales:.....	37
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
RESULTADOS	40
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIÓN	50
CASO CLÍNICO.....	51
ANEXO	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

INTRODUCCIÓN

La atención odontológica destinada al tratamiento de los niños, ha sido estudiada durante muchos años por los numerosos factores negativos a los cuales se enfrenta el odontólogo al momento de la consulta; tales como el miedo, la ansiedad, falta de interés y motivación de los padres para que sus hijos reciban tratamiento dental. La mayoría de los niños tienen algún tipo de ansiedad o miedo al acudir a la consulta odontológica, su manifestación varía desde una sensación de intranquilidad a una actitud que puede dificultar incluso la intervención del Odontopediatra. ^{1,2}

La ansiedad odontológica ha sido identificada como un problema común en niños y se refiere a un estado emocional transitorio o condición del organismo humano que se caracteriza por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos de tensión-aprensión en relación con el tratamiento dental y se combina con una sensación de pérdida de control; se refiere a una tendencia general a responder con ansiedad ante las amenazas percibidas en el medio ambiente. ^{1,2}

Ante un tratamiento de pulpotomía; la ansiedad suele hacer acto de presencia en mayor o menor grado, debido en ocasiones a la compleja perspectiva del paciente frente a una situación percibida subjetivamente como peligro. ^{3,4}

Existen una multitud de situaciones que pueden resultar estresantes para el paciente y desencadenar la ansiedad odontológica; éstas pueden ser diversas: miedo a la repetición de las experiencias negativas del pasado, miedo al dolor por anticipado, de ser engañado/traicionado, falta de control, miedo a lo desconocido (por falta de información o de comunicación), de procedimientos invasivos, de una agresión psicológica (regañando /critica) o de los ruidos de los diferentes instrumentos dentales. ^{3,4}

Un niño con sintomatología de ansiedad puede presentar cambios fisiológicos como taquicardia, sudoración, respiración agitada o simplemente caer

en el llanto incontrolable. Las consecuencias más evidentes se incrementan a medida que se acerca el momento del tratamiento.⁵

A pesar de que las técnicas tradicionales pueden ser satisfactorias, existen nuevas corrientes tecnológicas alternativas no farmacológicas y no invasivas de promoción de la salud y del control de la ansiedad, como la musicoterapia.⁶ En odontología, el uso de la musicoterapia como medio alternativo en niños y adolescentes durante la práctica dental es considerada como una terapia de sugestión en donde el niño es animado a la fantasía y relajación.⁷

Lo anteriormente descrito pone de manifiesto el profundo impacto emocional que puede lograr la musicoterapia, razón por la cual su utilización (técnica de la medicina alternativa más utilizadas para controlar la ansiedad) es aconsejable ya que, su objetivo es lograr estados que van desde la meditación, relajación, hasta en algunos casos el sueño profundo. La disminución de la ansiedad durante la consulta odontológica permite mejorar el tratamiento de pulpotomía en el niño por parte del odontólogo especialista y hacer más placentera la experiencia para el paciente lo que repercute a largo plazo en una mejor salud bucodental. La musicoterapia tiene una serie de efectos fisiológicos sobre el ritmo respiratorio, la presión arterial y los ritmos cardiacos se aceleran o se vuelven más lentos de forma tal que se sincronizan con los ritmos musicales, así mismo puede alterar los ritmos eléctricos del cerebro.⁸⁻¹¹

Es así como la musicoterapia que, como técnica terapéutica utiliza la música en todas sus formas con participación activa o receptiva por parte del paciente (Federación Mundial de Musicoterapia WFMT 1985, Genova Italia) hace uso de los sonidos, fragmentos musicales y estructuras rítmicas para conseguir diferentes resultados terapéuticos directos e indirectos a nivel psicológico, psicomotriz, orgánico y energético, mejorando la calidad del tratamiento quirúrgico en general.⁹

ANTECEDENTES

En 2004 García Bermúdez y colaboradores realizaron un estudio experimental sobre los efectos de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental, en las mujeres embarazadas en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de perinatología, en estos pacientes se realizaron 4 sesiones de tratamiento dos en las que utilizaron música y dos en las que no se utilizó música, se monitorizaron los cambios de temperatura palmar, como un indicador validado para evaluar el flujo sanguíneo y la respuesta ante el estrés, en esta investigación se comprobó que la musicoterapia es efectiva para reducir la ansiedad durante el tratamiento odontológico.¹²

En un estudio realizado en la universidad de Maryland Baltimore en el 2004 por Bare y Dundes buscaron identificar las estrategias recomendadas para combatir la ansiedad dental. La mayoría de la muestra eran estudiantes universitarios. La mitad (50%) de los encuestados ansiosos afirmaron que experimentaban cierta ansiedad dental, que variaba de leve a grave. Dos tercios de estos encuestados (66%) atribuyeron su ansiedad dental al dolor anticipado, 25% a una experiencia negativa, 23% a ahogo o náuseas anticipadas, 18 % a sentirse fuera de control y 13% a historias desagradables escuchadas por otros. Un 89% de los pacientes consideró que la música de fondo los ayudaba a relajarse.¹³

En el 2005 Cruz CM y Diaz Pizán realizaron un estudio donde buscaban modificar la conducta de los niños en la consulta odontológica y buscar satisfacción durante el tratamiento utilizaron una muestra de 50 niños fueron divididos en dos grupos 1 expuesto a la música y otro no, todos los pacientes presentaron caries dental y pulpitis irreversible no mostraron diferencias significativas en la conducta de los niños pero se presentó un mayor porcentaje de satisfacción del tratamiento en los niños expuestos a la música, esto demostró que la musicoterapia puede ser usada como una herramienta en la consulta odontológica.⁷

Marwah y colaboradores en 2005 realizaron un estudio para conocer la eficacia de la música como un método de distracción para el manejo de pacientes pediátricos ansiosos, 40 niños entre las edades de 4 a 8 años fueron seleccionados para el estudio. La evaluación de la ansiedad se realizó utilizando la escala de calificación de ansiedad de Venham, la frecuencia del pulso y la saturación de oxígeno durante diferentes visitas de tratamiento. Los valores se analizaron estadísticamente y se concluyó que la distracción de audio disminuyó el nivel de ansiedad en pacientes dentales pediátricos, pero no a un nivel muy significativo.¹⁴

En 2008 Klassen y colaboradores realizaron una revisión sistemática de artículos sobre la música para el dolor y ansiedad en niños bajo un procedimiento médico, se incluyeron diecinueve ensayos controlados aleatorios, con un total de 1513 sujetos sometidos a una variedad de procedimientos. Los sujetos tenían edades comprendidas entre 8 meses y 20 años. Las intervenciones musicales variaron entre los estudios y, en algunos casos, entre los pacientes, donde los resultados mostraron que la música es efectiva para reducir la ansiedad y el dolor durante los procedimientos clínicos en niños y jóvenes. Los resultados están respaldados por una síntesis cualitativa de los 19 estudios relevantes y el metanálisis de 9 de los estudios.¹⁵

En Suecia en 2009 Nilsson y colaboradores realizaron un estudio Para probar si el escuchar música postoperatoria reduce el consumo de morfina e influencia dolor, angustia y ansiedad después del día cirugía utilizando el sistema musicure. De 80 niños de 7-16 años. Cuarenta participantes fueron aleatorizados a medicina musical y otros 40 participantes a un grupo de control. Se Encontró evidencia que los niños en el grupo de música recibieron menos morfina en la unidad de cuidado postoperatorio, 1/40 en comparación con 9/40 en el grupo de control.¹⁶

En 2012 Gómez y colaboradores realizaron un estudio en 30 niños con síndrome de Down, siendo 15 niños grupo control, 15 niños expuestos a la música, en el cual evidenció un 80% de niños sin ansiedad en el grupo expuesto,

mientras el 27% en el grupo control, demostrando que la musicoterapia es una herramienta efectiva para controlar la ansiedad durante el tratamiento odontológico.¹⁷

En México en el 2014 Oliva Olvera y colaboradores realizaron un estudio en el que se incluyeron pacientes pediátricos aparentemente sanos que requerían tratamiento en la arcada inferior, que acudieron a las clínicas estomatológicas de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. A cada paciente se le tomaron signos vitales en dos ocasiones: previo a la infiltración anestésica y 10 minutos después. En donde el 57.1% de los pacientes fueron niñas y el 42.9% niños (edad = 8.71 ± 0.78 años). El grado de estrés que presentaron se identificó como leve en un 31.43%, moderado en 31.43%, severo en 22.86% y nulo en 14.28%.¹⁸

En Quito en 2015 Luna Narváez realizó una investigación donde evaluó el nivel de ansiedad en pacientes pediátricos que acudieron a la facultad de odontología de la universidad central de Ecuador mediante estimulación musical en 148 pacientes entre los 4 y 14 años de edad, a los cuales se los dividió en dos grupos: uno de control y uno de estudio, conformados de 74 pacientes a cada uno. Antes del tratamiento se evaluó niveles de ansiedad mediante Escala de Corah, reconocimiento de escala facial análoga y toma de signos vitales después del tratamiento se registraron nuevamente signos vitales y escala facial. Los resultados obtenidos al comparar signos vitales y escala facial análoga entre ambos grupos antes y después del tratamiento evidenció que los pacientes del grupo de estudio presentan una mejoría direccionada hacia valores normales en un 95%, mientras que en el grupo control los signos vitales se alteran en un 87% disminuyendo de igual manera su conformidad ante el tratamiento.¹⁹

En el 2016 Gómez De La Torre realizó un estudio en el cual utilizó la musicoterapia en el tratamiento odontológico de pacientes de 5-13 años este se ejecutó en 45 niños los cuales se dividió en tres grupos: uno de musicoterapia con audífonos, un grupo con audífonos sin música y el grupo control sin audífonos y sin música se les realizó el test de ansiedad de Corah, test observacional de ojos y

motricidad, toma de signos vitales y saturación de oxígeno. En el test de Corah y observacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, mientras que en la frecuencia cardíaca se encontró una diferencia significativa de ($p \leq 0.05$) durante la toma de las pulsaciones las cuales demostraron que la musicoterapia influye sobre las mismas, igual que la saturación de oxígeno en la sangre se observó diferencia significativa pero únicamente en la última toma ($p \leq 0.05$).²⁰

En el 2017 Alarco-Cadillo Lorena y colaboradores realizaron un estudio donde comparan dos técnicas no farmacológicas (musicoterapia y distracción audiovisual) para el control de la ansiedad antes, durante y después del tratamiento dental de niños entre 5 y 10 años atendidos en el Centro Universitario de Salud comparando los niveles de ansiedad obtenidos con el Test de Dibujos de Venham (1 -8) y la Escala de Ansiedad de Venham (0-5) a un total de 60 pacientes pediátricos. Al realizar la comparación de los niveles de ansiedad pre y post - operatoria para el grupo control, el grupo musicoterapia y el grupo distracción audiovisual, se encontró que sí hay disminución de la ansiedad asociada al uso estas técnicas alternativas.²¹

MARCO TEÓRICO

Aún cuando la odontología moderna cuenta con herramientas capaces de erradicar el dolor en cualquier tipo de maniobra destinada al cuidado y tratamiento del paciente pediátrico, la ansiedad y sus consecuencias negativas logran asociar el dolor y el miedo a los tratamientos odontológicos. Este fenómeno resulta de los antecedentes en los que el tratamiento dental estaba realmente asociado con el dolor. Los tratamientos de terapias pulpares como la pulpotomía constituyen una fuente de estrés psicológico, porque obligan a los pacientes a enfrentar situaciones desconocidas y que además implican ciertos riesgos.^{22,23}

El miedo en el paciente pediátrico es común especialmente en los niños pequeños y en una cita odontológica, donde se limita al niño a sentarse en la unidad dental, en un ambiente nuevo, en un cuarto extraño, con personas desconocidas, sabores y sonidos que el niño nunca ha escuchado, sentido o visto con anterioridad, lo que tiene el potencial de provocar estrés en el paciente.²⁴⁻²⁵

La Pulpotomía.

Es un procedimiento que conlleva la amputación de la porción coronal de la pulpa dental afectada o infectada. El tratamiento de la superficie del tejido pulpar radicular remanente debe preservar la vitalidad y función de todo o parte de este tejido pulpar radicular; se basa en la premisa de que el tejido pulpar radicular está sano y es capaz de cicatrizar después de la amputación quirúrgica de la pulpa coronal afectada o infectada. La presencia de cualquier signo o síntoma de inflamación que se extienda más allá de la pulpa coronal es una contraindicación de pulpotomía. Por tanto, está contraindicada cuando estén presentes: inflamación (de origen pulpar), fístula, movilidad patológica, resorción radicular externa patológica, resorción radicular interna, zonas radiolúcidas periapicales o interradiculares, calcificaciones pulpares o hemorragia excesiva del tejido radicular amputado. Otros signos, como el antecedente de dolor espontáneo nocturno y sensibilidad a la percusión o palpación, se deben interpretar con cuidado.²⁴⁻²⁵

El material de apósito ideal para el recubrimiento radicular debe ser: 1) bactericida, 2) no dañino a la pulpa y estructuras circundantes, 3) fomentar la

cicatrización de la pulpa radicular, y 4) no interferir con el proceso fisiológico de resorción radicular. El más utilizado es el formocresol.²⁵

Miedo dental infantil.

Miedo dental en los niños es un tema de gran preocupación tanto a los dentistas y los padres de sus pacientes. Los niños tienen relativamente habilidades de comunicación limitadas y son menos capaces de expresar sus temores y ansiedades. La incapacidad de los niños para hacer frente a estímulos amenazante dentales a menudo se manifiesta como problemas de manejo de la conducta.²⁶

El miedo dental en niños puede manifestarse en formas diferentes: Brusca y episódica, en crisis (trastorno de pánico), persistente o continua, grave (trastorno de ansiedad generalizada) y tras un estrés identificable (trastorno por estrés postraumático). Los "miedos al odontólogo", en infantes se pudieron explicar por motivos subjetivos, o bien por experiencias previas que le dan un fundamento objetivo al temor. En muchos casos, la aprehensión que siente el paciente, ante la consulta odontológica, no se relaciona con esta propiamente dicha, sino con el recuerdo de una situación anterior. Por lo regular, es muy raro encontrar niños que les guste ir al odontólogo o niños que no sientan miedo de ir. La mayoría de los pequeños presentan un miedo real cuando por determinadas circunstancias tienen que visitar al dentista, situación que no es nada grata. A veces, se conserva la memoria de una vivencia más o menos desagradable y en otros casos se trata solo de una evocación subconsciente que, al enfrentarse con el sillón del consultorio odontológico, genera igualmente miedo o inseguridad.²⁷

El miedo es una emoción fundamental, universal y necesaria del ser humano natural para responder y reaccionar ante los peligros. El miedo puede ser tanto objetivo como subjetivo, real o imaginario, racional o irracional, y está en función del sujeto que lo padece, de su percepción, y del sistema de creencias y recursos que le pueda servir como sistema de seguridad, el cual ha sido construido mediante las representaciones de experiencias anteriores. De esta forma, la "peligrosidad" que provoca el miedo depende de la evaluación que hace

el sujeto, y esta puede estar equivocada, lo que lleva a considerar el miedo como una anticipación “simbólica” del daño.²⁸

Sin duda el miedo dental resulta ser un tema preocupante, que dificulta enormemente el quehacer del odontólogo y al mismo tiempo, afecta multidimensionalmente al paciente, sobre todo en lo que respecta a la salud oral de este último. Se informa que uno de cada seis adultos sufre algún tipo de miedo odontológico y en los niños entre un 5,7% y el 19,5%.^{1,29}

AlNamanjant, De Souza y Ashley en el 2012 definen el miedo dental como una respuesta multisistémica ante una creencia de peligro o amenaza, la cual es una experiencia individual, subjetiva, que varía entre las personas.^{29,30} Activadas las señales del miedo por la amígdala cerebral, entra en funcionamiento el sistema nervioso, el cual genera manifestaciones fisiológicas, las más comunes, de acuerdo a Barlow y Lehman (1993) son: ritmo cardíaco acelerado, sudoración excesiva, tensión muscular, sequedad de garganta y boca, sensación de náuseas en el estómago, dificultad en respirar, respiración rápida y entrecortada, temblores, dilatación en las pupilas, erizamiento del pelo y aumento en la presión arterial.³¹⁻³³

Como resultado de las alternativas de ese complejo proceso de adaptación psicológica ante los procedimientos dentales en odontopediatría, la ansiedad es un síntoma frecuente en los pacientes pediátricos. Dicho término se define como la respuesta psicológica anticipada a problemas reales o imaginarios y que se perciben velada o correctamente; esto varía de acuerdo a las personas y los problemas. Algunas personas tímidas, inexpertas, conscientes en exceso suelen tener ansiedad en situaciones que no parecen afectar a los demás.^{22,34}

Algunos síntomas deben alertar sobre la probable existencia de un cuadro de ansiedad preoperatoria anormal y/o mal tolerada: ^{23,35}

- Insomnio.
- Pesadillas.
- Cefaleas tensionales.
- Náuseas.

- Mareos.
- Vomito.
- Escalofríos.
- Disnea.
- Miedo.
- Sudor excesivo.
- Desesperación.
- Temblores o estremecimiento.
- Taquicardia.
- Temor a sentir dolor.
- Alucinaciones.
- Pérdida de control.
- Sensación de entumecimiento.
- Angina de pecho.^{23,35}

Para Beis, las situaciones más comunes que producen mayor miedo en los pacientes infantiles durante la consulta, por lo general son: El ruido de la turbina, oír al paciente que está dentro del consultorio quejarse, la vista de los instrumentos con que lo van a tratar, especialmente la aguja, el ruido del compresor, el hecho de ver sangre, abrir la boca para ser inyectado, ver que inyectan a otro paciente, sentarse en el sillón dental, el olor de los medicamentos, ver al odontólogo con la bata blanca, entre otros.³⁶

En este sentido, McGuigan explicó que los momentos en que los pacientes se enfrentan a una cirugía, exámenes invasivos, técnicas dolorosas y aún el proceso de anestesia, los carga de un inmenso temor, estas constituyen oportunidades excelentes para ocuparse de la dimensión emocional del niño a través del diálogo para aliviar los miedos y abordar las molestias; utilizando desde una pequeña estrategia de relajación previa, hasta el simple hecho de responder a sus preguntas, pueden ser herramientas de gran utilidad para disminuir el alto grado de pavor de los pequeños.³⁶

Signos vitales

Dentro de los síntomas que más se presentan en la consulta odontológica por ansiedad es la palpitación (incremento del pulso). El pulso arterial es la onda pulsátil de la sangre percibida con los dedos, que se origina con la contracción del ventrículo izquierdo del corazón y que resulta en la expansión y contracción regular del calibre de las arterias. En la mayoría de los niños, el pulso es una medida correcta de la frecuencia cardíaca, aunque bajo ciertas circunstancias tales como, las arritmias, la frecuencia central suele ser mayor que la frecuencia periférica.

La frecuencia respiratoria (FR), es el número de veces que el niño respira por minuto. Se suele medir cuando está en reposo, y varía según la edad. La frecuencia respiratoria debe ser el primer signo vital evaluado, dado que la ansiedad y la agitación alteran la frecuencia basal. En condiciones que aumenten las necesidades metabólicas del niño como el ejercicio, el dolor, y la fiebre, la frecuencia respiratoria es mayor a la normal.

Hay algunos factores que alteran la frecuencia respiratoria como el ejercicio físico por aumento del metabolismo, el estrés, el ambiente cuando hay aumento de la temperatura, el ascenso a grandes alturas, debido a la disminución de la presión parcial (tensión) de oxígeno en el aire ambiente, los medicamentos que disminuyan la frecuencia respiratoria, y la edad.

La pulsioximetría es la medición no invasiva del oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos. Se realiza a través un instrumento denominado pulsioxímetro o saturómetro el cual consta de un transductor con dos piezas, un emisor de luz y un fotodetector, generalmente en forma de pinza y que se suele colocar en el dedo, el cual da información a través de una pantalla sobre la saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y curva de pulso. Los valores normales de SaO₂ oscilan entre 95% y 97%, con un rango de variación del 2%. Valores por debajo del 95% (en reposo) se asocian con situaciones patológicas y del 92-90% en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica previa.

La tensión arterial es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Resultante del volumen minuto cardíaco por la resistencia arteriolar periférica, esta última determinada por el tono y estado de las arteriolas. Una de las características más importantes de la presión arterial en la infancia es que es un parámetro variable, con una amplia distribución de valores que aumentan progresivamente con el crecimiento. El instrumento utilizado para tomar la presión arterial es el esfigmomanómetro o tensiómetro y el estetoscopio.³⁷

Técnicas para reducir ansiedad.

Para reducir la ansiedad en la consulta odontológica podemos optar por ciertas técnicas como son:

1. Comunicación: Esta es una parte muy importante, al tener una buena comunicación odontólogo paciente podemos brindar seguridad y comodidad al paciente; para que esta técnica sea eficaz debe ser aplicada por todo el personal que tiene contacto con el paciente, empezando por la recepcionista quien es capaz de notar si el paciente es ansioso puede programar una cita adecuada para este paciente, con tiempo suficiente para que el odontólogo pueda explicar los procedimientos a los que será sometido.
2. Terapias de relajamiento: Al realizar este tipo de terapias podemos ganar mayor confianza de nuestros pacientes y también podemos brindarles la impresión de control sobre su estado de ansiedad; estos métodos pueden ser aplicados durante la cita odontológica en pacientes colaboradores, entre estos métodos tenemos la respiración rítmica que consiste en inhalar respiración diafragmática por 5 segundos y después expulsarla por otros 5 segundos, otra técnica es la relajación muscular progresiva de Jacobsen la cual se trata de tensar y relajar músculos por turnos.
3. Ayuda farmacológica: Cuando el paciente es totalmente ansioso y no hemos conseguido reducir la ansiedad, recurrimos a la ayuda farmacológica, donde los fármacos más utilizados son los ansiolíticos y los antidepresivos; dentro de los ansiolíticos más empleados tenemos los

benzodicepinas. Existen técnicas de sedación para el control de la conducta como son: sedación intravenosa, oral, anestesia general. Estas técnicas de sedación son utilizadas para el control de la ansiedad; la técnica mas utilizada por los odontopediatras es la sedación oral, este consiste en el uso de uno o varios medicamentos que genera alteraciones a nivel de conciencia y motricidad del paciente, el grado de sedación que se consiga en cada paciente de acuerdo con la cantidad de medicamento, la sensibilidad hacia el medicamento que cada persona presente y la vía de administración utilizada.

4. Distracción: En las técnicas de distracción podemos usar anteojos para realidad virtual, música; con el propósito de hacer la consulta odontológica agradable para el paciente, al brindar experiencias positivas frecuentes en la consulta odontológica podemos llegar a disminuir los niveles de ansiedad que presente nuestro paciente, lo cual nos facilitaría realizar nuestros tratamientos y crear un ambiente agradable durante la consulta.¹⁹
5. Musicoterapia.

Musicoterapia.

Dado que los pacientes continuamente están expuestos a estímulos auditivos durante la pulpotomía bajo anestesia local, incluyendo: el sonido alarmante de los sistemas de control de la unidad dental, el sonido metálico de los instrumentos, las conversaciones del odontólogo y de los miembros del personal; es de gran ayuda la utilización de algún medio terapéutico alternativo para la reducción de dichos sonidos, por lo que la técnica de musicoterapia que a través de intervenciones musicales tienen el beneficio adicional de disminuir la exposición a los ruidos temibles durante la operación.^{28, 35}

Según la Federación Mundial de Musicoterapia (Federación Mundial de Musicoterapia WFMT fundada en el año 1985 y localizada en Génova Italia), la Musicoterapia es la utilización de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía), a un paciente o grupo, en un proceso destinado a facilitar y promover comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización u otros

objetivos terapéuticos relevantes, a fin de asistir a las necesidades físicas, psíquicas, sociales y cognitivas. La Musicoterapia busca descubrir potenciales y/o restituir funciones del individuo para que él / ella alcance una mejor organización intra y/o interpersonal y, consecuentemente, una mejor calidad de vida. A través de la prevención y rehabilitación en un tratamiento.^{38,39}

Existen otras definiciones también interesantes; como la de Patxi del Campo, quien hace referencia a la combinación de otras disciplinas relacionadas con la musicoterapia, como la psicología, educación especial, psiquiatría, psicoterapias, psicología de la música, acústica, psico acústica, dotando así, a la musicoterapia de un carácter, artístico – científico. “Como arte, tiene que ver con la subjetividad, la individualidad, la creatividad y la belleza”. “Como ciencia, tiene que ver con la objetividad, colectividad, replicabilidad y verdad”. Añade a estos elementos el carácter interpersonal del proceso. Concluyendo así, en una fusión que permite al individuo expresarse, liberarse y completarse, por medio del arte, el cual, a su vez, es guiado y medido por la ciencia.^{38,40}

La utilización de la música como terapia hunde sus raíces en la prehistoria, puesto que se sabe que la música estuvo presente en los ritos "mágicos", religiosos y de curación. Sin embargo, los primeros escritos que aluden a la influencia de la música sobre el cuerpo humano son los papiros egipcios descubiertos por Petrie en la ciudad de Kahum en 1889. Estos papiros datan de alrededor del año 1500 a. C. Y en ellos ya se racionaliza la utilización de la música como un agente capaz de curar el cuerpo, calmar la mente y purificar el alma, así, por ejemplo, se atribuía a la música una influencia favorable sobre la fertilidad de la mujer, incluso con música de la voz del dios Thot. En el pueblo hebreo también se utilizaba la música en casos de problemas físicos y mentales. En esta época se data el primer relato sobre una aplicación de musicoterapia.^{28,38,39}

Fue en la antigua Grecia donde se plantearon los fundamentos científicos de la musicoterapia. Los principales personajes son:^{28,38,39}

- Pitágoras: decía que había una música entre los astros y cuando se movían lo hacían con unas relaciones entre música y matemáticas. Este desarrollo

de conceptos matemáticos para explicar la armonía en la música en el universo y en el alma humana, así, la enfermedad mental era resultado de un desorden armónico o musical en el alma humana, concediendo a la música el poder de restablecer la armonía perdida.

- Platón: creía en el carácter divino de la música, y que ésta podía dar placer o sedar. En su obra “La República” señala la importancia de la música en la educación de los jóvenes y cómo deben interpretarse unas melodías en detrimento de otras.
- Aristóteles: fue el primero en teorizar sobre la gran influencia de la música en los seres humanos. A él se debe la teoría del Ethos, una palabra griega que puede ser traducida como la música que provoca los diferentes estados de ánimo. Estas teorías se basaban en que el ser humano y la música estaban íntimamente relacionados, así que esta relación permitió que la música pueda influir no solo en los estados de ánimo, sino también en el carácter, por ello cada melodía era compuesta para crear un estado de ánimo a Ethos diferentes.^{28,39}

Los alcances de la música como terapia, han trascendido fronteras, idiomas, ideologías y hasta especies. Los chinos poseen innumerables álbumes musicales con títulos como: Estreñimiento, Insomnio, Hígado, Corazón, etc. El origen de estos nombres obedece a patologías para las que, como tratamiento, son creados estas piezas musicales o los órganos hacia los cuales va dirigida la acción de las mismas. Por otro lado, prescriben algunas piezas de la música clásica y romántica para patologías específicas, por ejemplo, para las cefaleas y migrañas sugieren La Canción de la Primavera de F. Mendelsohn, Humores que de A. Dvorak o incluso una dosis de Un americano en París de G. Gershwin. Aunque suene increíble, en monasterios de Bretaña, los monjes tocan música a los animales a su cargo y han encontrado que las vacas a las que se les pone a escuchar a Mozart dan más leche. Brunges Avigne, demostró que la intervención musical preoperatoria acorta significativamente los períodos de hospitalización en pacientes anestesiados localmente y disminuyó los niveles de adrenalina en la orina después de la cirugía. Steelman informó que la intervención musical se asoció con la disminución de la

presión arterial en pacientes sometidos a anestesia local. Lepage et encontró que la intervención musical fue efectiva para disminuir el estrés quirúrgico y que con su utilización se necesitan los sedantes con menos frecuencia en los pacientes que fueron tratados con la música durante la cirugía. Marwick también informó que la musicoterapia puede reducir la tensión arterial y normalizar arritmias durante una operación con anestesia local. ^{28,39}

Efectos de la musicoterapia.

La música ha sido utilizada para conseguir una gran variedad de resultados, no sólo en el medio hospitalario, sino también en la comunidad y en los ámbitos residenciales. Algunos de estos usos se resumen a continuación:^{28,38-40}

- Reducción de la ansiedad: para minimizar la ansiedad en personas durante la hospitalización y bajo procedimientos desagradables o invasivos.
- Relajación: ayudar a las personas a que se relajen. El efecto de la relajación se ha medido en términos del efecto que produce en la frecuencia cardiaca, respiratoria y presión arterial.
- Reducción del dolor: reducir el dolor severo o reducir la necesidad de analgesia en pacientes con dolor agudo o crónico.
- Mejorar la función cognitiva: mejorar la función cognitiva en términos de comportamiento, alimentación y para reducir al mínimo el uso de limitaciones físicas en las personas con demencia.
- Amortiguar el ruido: para reducir al mínimo el efecto que los ambientes ruidosos, como quirófanos y unidades de cuidados críticos, producen en los pacientes.
- Aumentar la satisfacción: para aumentar el grado de satisfacción de los pacientes y sus acompañantes por medio de los cuidados recibidos en el hospital por los pacientes y sus acompañantes.
- Mejorar el estado de ánimo: para mejorar el estado de ánimo y los sentimientos de bienestar de pacientes pertenecientes a diversos grupos.
- Tolerancia al ejercicio: para mejorar el mantenimiento y la tolerancia al ejercicio en personas sanas y en aquellas que padecen una enfermedad

crónica.

- Tolerancia a procedimientos: para mejorar la tolerancia de las personas a los procedimientos desagradables o invasivos, tales como la inserción de catéteres intravenosos, procedimientos quirúrgicos, curas de quemaduras y quimioterapias, entre otros. ^{28,38-40}

Sistema MUSICURE.

MusiCure es un sistema que utiliza como fondo principal los sonidos de la naturaleza (grabados en vivo) en unión con el sonido de instrumentos de viento y cuerda. Fue especialmente creada para aliviar el estrés, ayudar a la inspiración mental y una variedad de tantos otros propósitos terapéuticos. Lleva más de 16 años de desarrollo creativo, en base a resultados de investigación clínica que ha hecho que este sistema hoy en día se utilice en una variedad de proyectos de tratamiento y de investigación en muchos países. La música del sistema MusiCure es creado por el compositor Niels Eje, es un tipo de música especial con paisajes sonoros 'género menor', que está destinado a aplicarse a todas las personas independientemente de su gusto musical y hábitos de escucha diarios. Las composiciones constan de solamente instrumentos de aire y de un conjunto de efectos acústicos realizados por personal altamente reconocidos: solistas clásicos junto con grabaciones únicas de sonidos de la naturaleza, seleccionados cuidadosamente y hábilmente integrado a la música. MusiCure está dirigido a todos aquellos que buscan escuchar alta calidad de música para relajación y aliviar el estrés, así como una experiencia musical que estimula la imaginación. A pesar de que MusiCure ha sido probado con alto efecto positivo documentado por los investigadores en diversos hospitales, los beneficios de la música no son limitados a los pacientes. MusiCure también se puede utilizar ampliamente en otros contextos por usuarios privados, profesionales de la salud y terapeutas (la música puede ser dosificado y aplicado de acuerdo a los deseos y necesidades de los usuarios).²³

La creación de estas producciones musicales de la naturaleza; provienen originalmente del proyecto "Música Humana", iniciada en 1998 por el Profesor Dr. Lars Heslet del Hospital Universitario de Copenhague, donde investigadores médicos independientes desde el 2003 y en colaboración con el compositor (Niels Eje), llevaron a cabo numerosos ensayos clínicos controlados de dicha música y documentados en diferentes grupos de pacientes en los países escandinavos y EE.UU. La música creada para MusiCure es "neutral" y "universal" en su expresión y trata de evitar las asociaciones con cualquiera de los géneros de música tradicional, con el objetivo de hacer frente a todos los gustos musicales individuales. Las colecciones de MusiCure están disponibles exclusivamente en las farmacias de Dinamarca y Noruega, así como en centros y clínicas de tratamiento seleccionados. Aunque MusiCure ha sido probado y documentado por investigadores de diversos hospitales mundiales, la música no se limita a sólo el uso de los pacientes. El propósito principal de MusiCure es proporcionar música de alta calidad para la relajación, el alivio del estrés y la tranquilidad; así como generar experiencias positivas que estimulan la imaginación y crean imágenes tranquilizantes para el oyente. Los principales objetivos del sistema MusiCure son:

1. Tener un efecto físicamente relajante y calmante
2. Estimular la mente de manera positiva.²³

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los problemas más difíciles que enfrentan los odontopediatras es el manejo del comportamiento de los niños. El miedo dental se refiere al temor de una situación de amenaza específica, mientras que la ansiedad dental a menudo se refiere a una forma más general a la anticipación del estado de aprehensión; generalmente la ansiedad se manifiesta con aumento de la tensión arterial, aumento de la tensión muscular, sudoración en palmas de manos, molestias estomacales, taquipnea, taquicardia o sensación de desmayo.⁴¹

Niveles elevados de ansiedad puede limitar la efectividad del tratamiento odontológico e impedir que se detecten a tiempo procesos patológicos de gravedad diversa. Se ha comprobado que los niños con mayor nivel de ansiedad dental presentan un mayor número de dientes cariados que los niños con niveles más bajos.⁴²

En el tratamiento odontopediátrico es necesario conocer cuando un niño está ansioso. La ansiedad y miedo son alternativas de conducta de los niños ante una situación extraña, con un adulto que no conocen en un ambiente desconocido y con ruidos que pueden alterar su mundo armonioso.

El ritmo musical aplicado durante una sesión de musicoterapia, tiene influencia sobre el funcionamiento cardíaco, la frecuencia respiratoria, la tensión arterial y la función endocrina. Se le atribuye al sonido un efecto excitante, calmante y armonizante sobre todo el organismo.¹⁷ Lo anteriormente señalado, permite realizar la siguiente pregunta:

¿Cuál es la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales de un paciente pediátrico durante una pulpotomía?

JUSTIFICACIÓN

El miedo al tratamiento estomatológico es un fenómeno común que tiene un impacto significativo tanto en el paciente pediátrico como en quien brinda la atención médica. Es capaz de ocasionar un deterioro importante de la salud bucal de los individuos, así como entorpecer el correcto desempeño del profesional. Es por eso que su control es de gran importancia, pues permite realizar los tratamientos de manera adecuada a fin de beneficiar al paciente.

En términos generales, la expectativa de un paciente de sentir dolor, ser herido y atorarse o ahogarse durante tratamiento puede actuar como un provocador mayor de ansiedad dental; más aún si el paciente es un niño.⁴³

Diversos estudios demuestran que los cambios fisiológicos que acompañan a los estados de ansiedad que pueden presentarse durante el tratamiento dental y provocar una variación en la tensión arterial, en la frecuencia cardíaca y en la frecuencia respiratoria; resulta necesario implementar algún medio que logre contra restar estas modificaciones. La ansiedad dental severa es una gran barrera para buscar tratamiento odontológico profesional, y sus implicaciones en términos de enfermedad en cavidad oral son significativas en lo que respecta al deterioro de la dentición y una gama de problemas psicosociales.⁴⁴

Existen factores controlables y no controlables que pueden desencadenar miedo y ansiedad. Los no controlables son aquellos relacionados con el desarrollo normal del individuo y el medio ambiente en el cual se desenvuelve, la personalidad, el temperamento, desarrollo emocional e intelectual, influencia de hermanos y amigos, antecedentes de abuso y maltrato. Los factores controlables hacen referencia a situaciones que se presentan en la consulta las cuales complementan el manejo del comportamiento como son el manejo de los padres o acudientes, el consentimiento verbal y/o escrito, las actividades preoperatorias, el medio ambiente y el sistema de trabajo.⁴⁵

Los factores emocionales, tienen una notable importancia en la severidad del dolor. El miedo, la ansiedad y la depresión pueden exacerbar el dolor. A nivel

cortical, pueden provocar la liberación de mediadores similar a la que produce la vía refleja supra segmentaria. De esta manera los niños experimentan mayor dolor cuando la situación odontológica se asocia al miedo o ansiedad. Dado que los estudios demuestran que los cambios fisiológicos que acompañan a los estados de miedo y ansiedad dental pueden provocar una variación en la tensión arterial, en la frecuencia cardíaca y en la frecuencia respiratoria; resulta necesario implementar algún medio que logre contrarrestar estas modificaciones.⁴⁶

El presente trabajo pretende demostrar que el uso de musicoterapia durante el tratamiento de una pulpotomía, representa un apoyo positivo para mantener el control de los signos vitales tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno que por lo general se presentan en un paciente pediátrico, siendo este un medio no invasivo, económico y eficaz que podría ser una medida a implementar en las Clínicas de odontopediatría de la Facultad de Odontología, campus Tijuana logrando un mayor éxito en los procedimientos.

HIPÓTESIS

La musicoterapia tiene influencia en los signos vitales disminuyéndolos durante el tratamiento de una pulpotomía.

Hipótesis Nula:

La musicoterapia no tiene ninguna influencia en los signos vitales durante el tratamiento de una pulpotomía.

OBJETIVO

General:

Identificar la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales de un paciente pediátrico durante el tratamiento de una pulpotomía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Descriptivo, analítico, prospectivo.

Universo de estudio:

Pacientes atendidos en Clínicas de la especialidad en Odontología Pediátrica y Clínicas de Odontopediatría en licenciatura de la Facultad de Odontología Tijuana de la Universidad Autónoma de Baja California.

Muestra:

25 pacientes que acudieron Clínicas de la especialidad en Odontología Pediátrica y Clínicas de Odontopediatría en licenciatura de la Facultad de Odontología Tijuana de la Universidad Autónoma de Baja California.

Criterios de inclusión:

Pacientes que acudieron a Clínicas de especialidad en Odontología Pediátrica.

Pacientes que acudieron a Clínica de Odontopediatría en licenciatura de la Facultad de Odontología.

Pacientes que presentaron un órgano dentario indicado para tratamiento de pulpotomía.

Pacientes que el primer tratamiento invasivo sea una pulpotomía.

Pacientes que cuenten con el consentimiento y asentimiento informado firmado.

Pacientes de 4-7 años de edad.

Criterios de exclusión:

Pacientes que padezcan alguna enfermedad sistémica no controlada o con alguna enfermedad psiquiátrica, deformaciones genéticas o musculo-esqueléticas y pacientes con problemas auditivos o del habla.

Criterios de eliminación:

Pacientes que se hizo cambio de tratamiento de pulpotomía a pulpectomía.

Pacientes que no cooperaron durante el tratamiento dental y con la toma de signos vitales.

VARIABLES

Variable Dependiente:	Definición	Medición
Grado de estrés	Se definió para este estudio como una reacción fisiológica del organismo que abarca mecanismos de defensa para afrontar una situación que se perciba amenazante.	Se midió a través de 4 signos vitales: TA, FC, FR, SO. (considerándose como estrés en el aumento de los niveles de cada uno de ellos.)
Tensión arterial (TA)	Se definió como la presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo.	TA > 90/70 mm/hg
Frecuencia cardíaca (FC)	Es el número de contracciones del corazón por minuto.	Bau manómetro digital FC > 115 pulsaciones por min.
Frecuencia respiratoria (FR)	Es el número de respiraciones que efectúa una persona por minuto.	FR >30 respiraciones por min.
Saturación de Oxígeno (SO)	Oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos.	SO < 95%

Variable independiente:		
Musicoterapia	Se usó música de sonidos de la naturaleza a pacientes expuestos a pulpotomía.	Grupo A: Con música (sonidos de aves y océano) Grupo B: Sin música

RECURSOS

Humanos:

Investigador: CD Ana Karen Bojorquez Cabrera.

Asesor: Dra. Lizzett López Yee.

Asociados: Alumnos de especialidad de Odontología Pediátrica.

Físicos:

Clínica de especialidad en Odontología Pediátrica y Clínica de Odontopediatría en licenciatura en Facultad de Odontología en Universidad Autónoma de Baja California campus Tijuana.

Materiales:

- Baumanómetro digital.
- Oxímetro Digital.
- Reloj digital (para medir la frecuencia respiratoria).
- Cd musicoterapia ambiental. Sistema musicure/Musicure nature editions (discos 1 y 2).
- Audífonos.
- Instrumental específico para pulpotomía.
- Material específico para pulpotomía.
- Hoja de recolección de datos.
- Plumas.
- Computadora.
- Paquete estadísticos SPSS.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se seleccionaron de manera aleatoria los 25 pacientes en la Clínica de especialidad en Odontología Pediátrica y Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología Tijuana de la Universidad Autónoma de Baja California que reunieron los criterios de inclusión para el estudio y se dividieron en 2 grupos: grupo musicoterapia pacientes tratados con Musicure y grupo control sin musicoterapia.

Antes de iniciar con la consulta se le explico a los padres el motivo de investigación se firmó el consentimiento (Formato1), se le explico al niño el procedimiento y se firmó el asentimiento (Formato 2). En ambos grupos previo al tratamiento de pulpotomía se llenó la ficha de identidad, se realizó la primera toma de signos vitales: saturación de oxígeno y frecuencia cardiaca con oxímetro digital colocándolo en el dedo índice del paciente, frecuencia respiratoria observando el pecho del paciente para realizar el conteo utilizando reloj digital, se realizó por 15 segundos y se multiplicó por 4 y por último la tensión arterial por medio de Baumanómetro digital de brazalete, los datos obtenidos se registraron en la tabla de recolección de datos (Formato 3).

Para el grupo de musicoterapia se aplicó técnica de anestesia supra perióstica y técnica palatina en órganos dentarios superiores y técnica dentaria inferior para órganos dentarios inferiores utilizando como anestésico: mepivacaína de 1.8ml al 2%. Se procedió a colocar aislamiento absoluto en el campo operatorio utilizando grapas, arco Young y dique de hule. Se colocaron los audífonos se aplicó el sistema musicure a 60-80 beats por minuto (bpm) a un volumen de 50-60 dB. Se realizaron los siguientes pasos operatorios para realizar la pulpotomía, se eliminó el tejido cariado del órgano dentario para realizar el acceso de la pulpotomía utilizando una fresa de carburo 330, se amputo la pulpa coronal se irriego y limpio completamente para proceder a realizar hemostasia con torunda estéril, una vez realizada se hizo la segunda toma de signos vitales, registraron los datos ya mencionados en la tabla de recolección de datos, se procedió a obturar con Oxido de zinc y eugenol, una vez obturado después de un transcurso de 10

minutos se hizo la tercera y última toma de signos vitales, se registraron los datos en la tabla de recolección de datos, posteriormente se retiraron los audífonos.

Para el grupo control (sin musicoterapia) se aplicaron las mismas técnicas de anestesia que en grupo de musicoterapia, anestesia supra perióstica y técnica palatina en órganos dentarios superiores y técnica dentaria inferior para órganos dentarios inferiores utilizando como anestésico: mepivacaína de 1.8ml al 2%. Se procedió a colocar aislamiento absoluto en el campo operatorio utilizando grapas, arco Young y dique de hule. Se siguieron los mismos pasos operatorios para realizar pulpotomía, al realizar hemostasia con torunda estéril se realizó la segunda toma de signos vitales, se registró en tabla de recolección de datos para proceder a obturar con oxido de zinc y eugenol una vez realizado esto se esperó 10 minutos y se hizo la tercera y última toma de signos vitales registrándose en la tabla de recolección de datos.

Los datos obtenidos se vaciaron en Excel para obtener una base de datos y poder realizar el análisis estadístico con el software SPSS versión 21 para Windows.

RESULTADOS

Con el propósito de dar respuesta a los objetivos de investigación, siendo el general: Identificar la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales de pacientes pediátricos durante una pulpotomía, se procedió a realizar el análisis estadístico con el software SPSS versión 21 para Windows. Los principales resultados se enlistan en seguida.

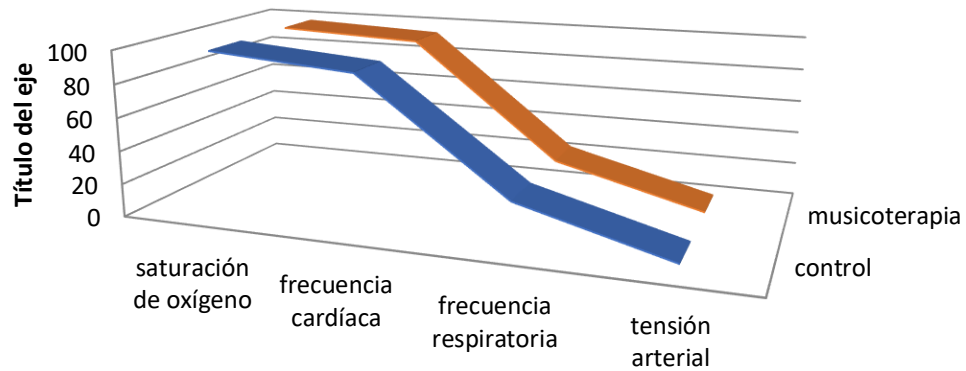
Descripción de la muestra.

Se trabajó con una muestra total $N=25$ niños que asistieron a consulta en la Clínica de especialidad en Odontología Pediátrica y Clínica de Odontopediatría en licenciatura en Facultad de Odontología en Universidad Autónoma de Baja California campus Tijuana. Misma que se subdividió en $n_1= 13$ niños asignados al grupo control y $n_2= 12$ niños en el grupo experimental (musicoterapia). La media de edad para el primer grupo fue $M=5.7$ años (D.E.=1.11), la media para el grupo experimental fue $M=5.4$ años (D.E.=.90). Las diferencias en la variable edad por grupo de comparación no resultaron estadísticamente significativas ($t(23)=.679$, $p=.504$).

Descripción de signos vitales antes de la intervención (musicoterapia), comparación entre grupos.

Con el fin de asegurarse que los participantes del grupo control y experimental iniciaran de manera igualitaria en sus signos vitales antes de la intervención con musicoterapia, se aplicó prueba t de Student para muestras independientes (debido al tamaño de la muestra también se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, y ya que se obtuvieron los mismos niveles de significancia estadística, se decidió reportar el resultado del estadístico paramétrico t de Student). Como se observa en la Figura 1, las medias aritméticas de los signos vitales antes de la intervención prácticamente son iguales para el grupo control y el grupo que recibió la musicoterapia. Los valores de significancia de la t de Student, indicaron que ninguno de los signos vitales presentó diferencia significativa antes de la intervención según el grupo de comparación (consultar Tabla 1).

FIGURA 1. Medias de los signos vitales antes de la intervención para el grupo control vs. musicoterapia



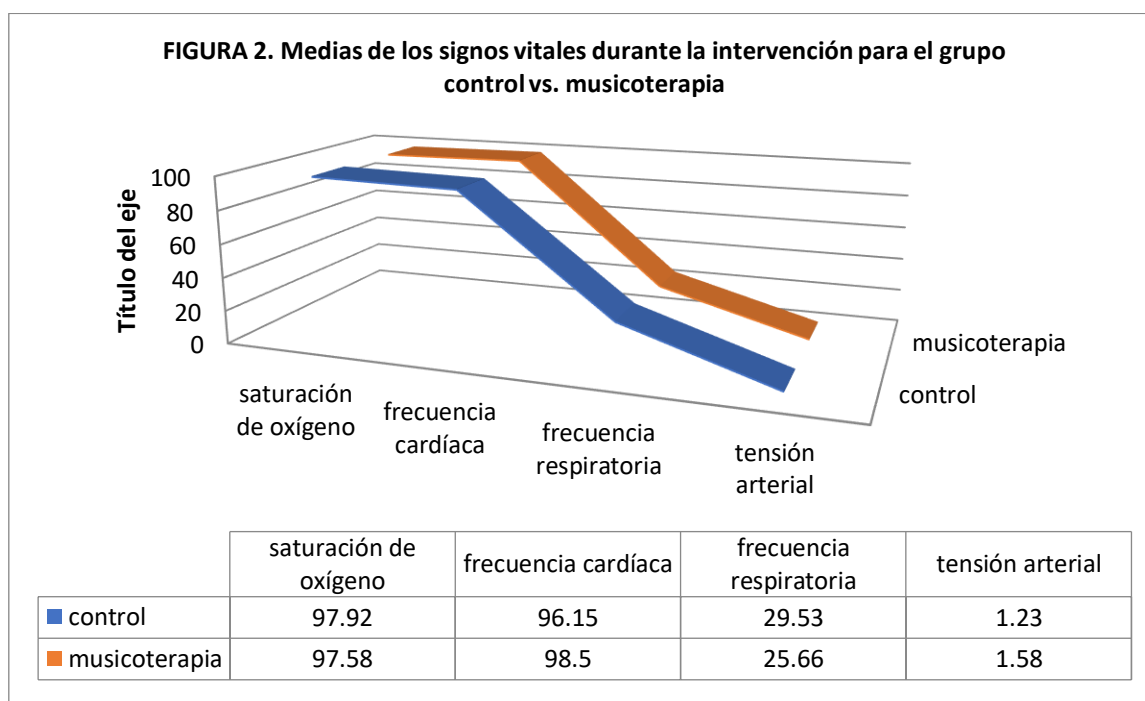
	saturación de oxígeno	frecuencia cardíaca	frecuencia respiratoria	tensión arterial
■ control	97.84	90.92	25.92	1.69
■ musicoterapia	98.08	94.33	24.83	1.75

TABLA 1. T Student muestras independientes. Comparación signos vitales antes de la intervención por grupo

	Prueba T para la igualdad de medias		
	t	gl	Sig. (bilateral)
Saturación Oxígeno Antes	-.551	23	.587
Saturación Oxígeno Durante	.871	23	.393
Saturación Oxígeno Final	-.117	23	.908
Frecuencia Cardíaca Antes	-.729	18.561	.475
Frecuencia Cardíaca Durante	-.432	23	.670
Frecuencia Cardíaca Final	-.793	23	.436
Frecuencia Respiratoria Antes	.571	23	.573
Frecuencia Respiratoria Durante	1.550	23	.135
Frecuencia Respiratoria Final	1.522	23	.142
Tensión Arterial Antes	-.309	23	.760
Tensión Arterial Durante	-1.848	23	.078
Tensión Arterial Final	.217	23	.830

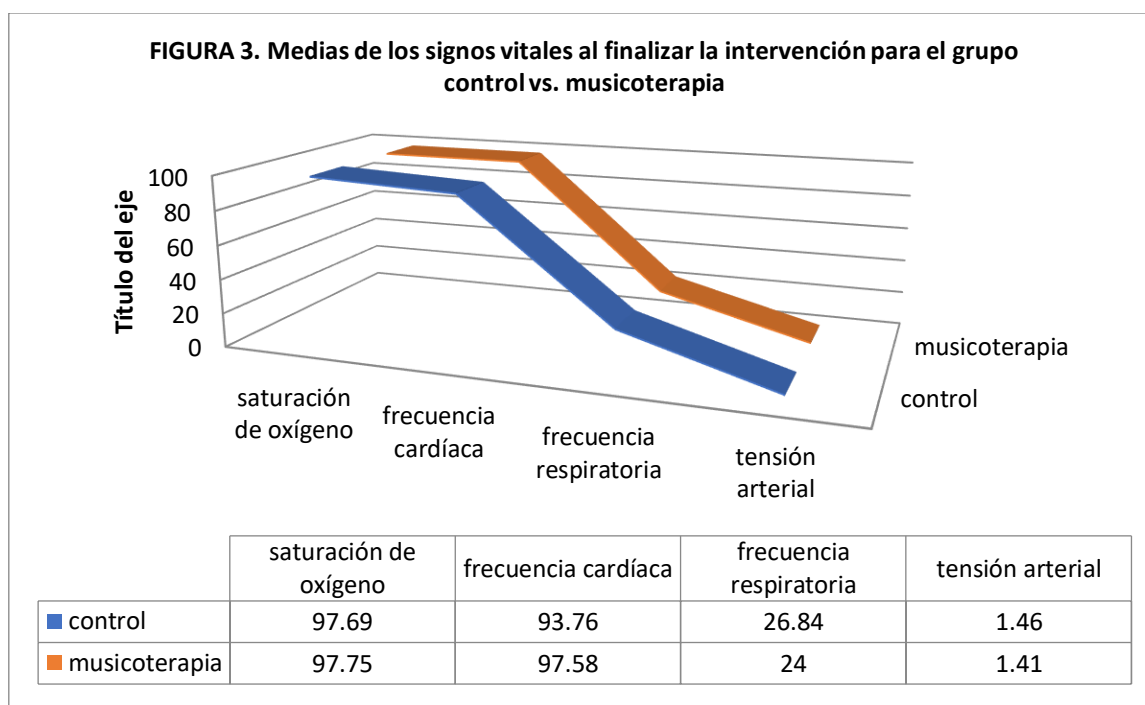
Descripción de signos vitales durante la intervención (musicoterapia), comparación entre grupos.

En la figura 2, se puede observar que las medias de la saturación de oxígeno durante la intervención para los grupos comparados son prácticamente las mismas (ambas en 97); en el caso de la frecuencia cardíaca fue ligeramente mayor en el grupo de musicoterapia (M=98.5) en comparación con el grupo control (M=96.15); en el caso de la frecuencia respiratoria el grupo de musicoterapia fue menor (M=25.66) que el control (M=29.53); mientras que la tensión arterial es ligeramente menor en el grupo de musicoterapia (M=1.58) que en el grupo comparado (M=1.23) (considerando que 1 es por arriba, y 2 está en un nivel normal). Los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes indicaron que tampoco se presentaron diferencias significativas en los signos vitales durante la intervención (consultar Tabla 1).



Descripción de signos vitales al finalizar la intervención (musicoterapia), comparación entre grupos.

Las medias aritméticas de los signos vitales al finalizar la intervención, también son muy similares entre los grupos de comparación. En la figura 3 puede observarse que las medias están un poco distintas en la frecuencia cardíaca, siendo mayor en el grupo con musicoterapia (M=97.58) que en el grupo comparado (M=93.76); mientras que la frecuencia respiratoria es ligeramente mayor en el grupo control (M=26.84) en comparación con el grupo experimental (M=24.0). Los resultados de la t de Student indicaron que no se presentaron diferencias significativas en los signos vitales al finalizar la intervención entre los grupos comparados (consultar Tabla 1).



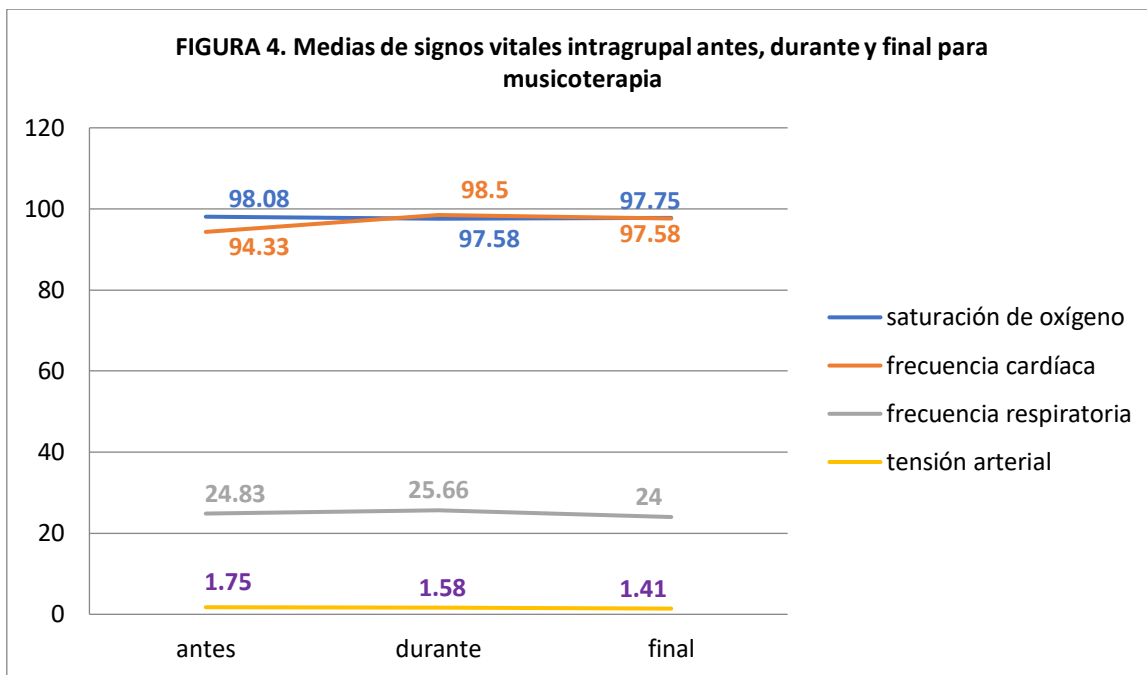
Comparación signos vitales intragrupo (musicoterapia)

Con el propósito de conocer el efecto de la musicoterapia sobre los signos vitales durante la pulpotomía y al finalizar ésta, se llevaron a cabo análisis estadísticos de t de Student para muestras relacionadas (debido al tamaño de la muestra también se aplicaron pruebas no paramétricas de Wilcoxon, y ya que se obtuvieron los mismos niveles de significancia estadística, se decidió reportar el resultado del estadístico paramétrico t de Student). Los resultados de la Tabla 2, muestran que no se produjeron diferencias significativas en los signos vitales en los momentos medidos (antes, durante y después de la intervención), con excepción de la variable tensión arterial que aumentó ligera pero significativamente la media, en la comparación de las mediciones antes y al finalizar la intervención ($t(11)=2.34$, $p=.039$). Las medias graficadas en la Figura 4, indican que los participantes pasaron de una tensión arterial promedio muy cercana a lo normal (antes de la intervención) a una tensión próxima a la categoría ubicada por arriba de la norma en la medición final.

Tabla 2. t de Student muestras relacionadas. Musicoterapia

Tiempos de medición comparados		T	Gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Saturación oxígeno Antes - Saturación Oxígeno Durante	1.393	11	.191
Par 2	Saturación oxígeno Antes - Saturación Oxígeno Final	.715	11	.489
Par 3	Saturación oxígeno Durante - Saturación Oxígeno Final	-.364	11	.723
Par 4	Frecuencia cardíaca Antes - Frecuencia cardíaca Durante	-1.106	11	.292
Par 5	Frecuencia cardíaca Antes - Frecuencia cardíaca Final	-1.054	11	.314
Par 6	Frecuencia cardíaca Durante - Frecuencia cardíaca Final	.313	11	.760
Par 7	Frecuencia respiratoria Antes - Frecuencia respiratoria Durante	-.442	11	.667
Par 8	Frecuencia respiratoria Antes - Frecuencia respiratoria Final	.561	11	.586
Par 9	Frecuencia respiratoria Durante - Frecuencia respiratoria Final	1.177	11	.264
Par 10	Tensión arterial Antes - Tensión arterial durante	.804	11	.438
Par 11	Tensión arterial Antes - Tensión arterial Final	2.345	11	.039*
Par 12	Tensión arterial Durante - Tensión arterial Final	.804	11	.438

*Resultado estadísticamente significativo con nivel .05



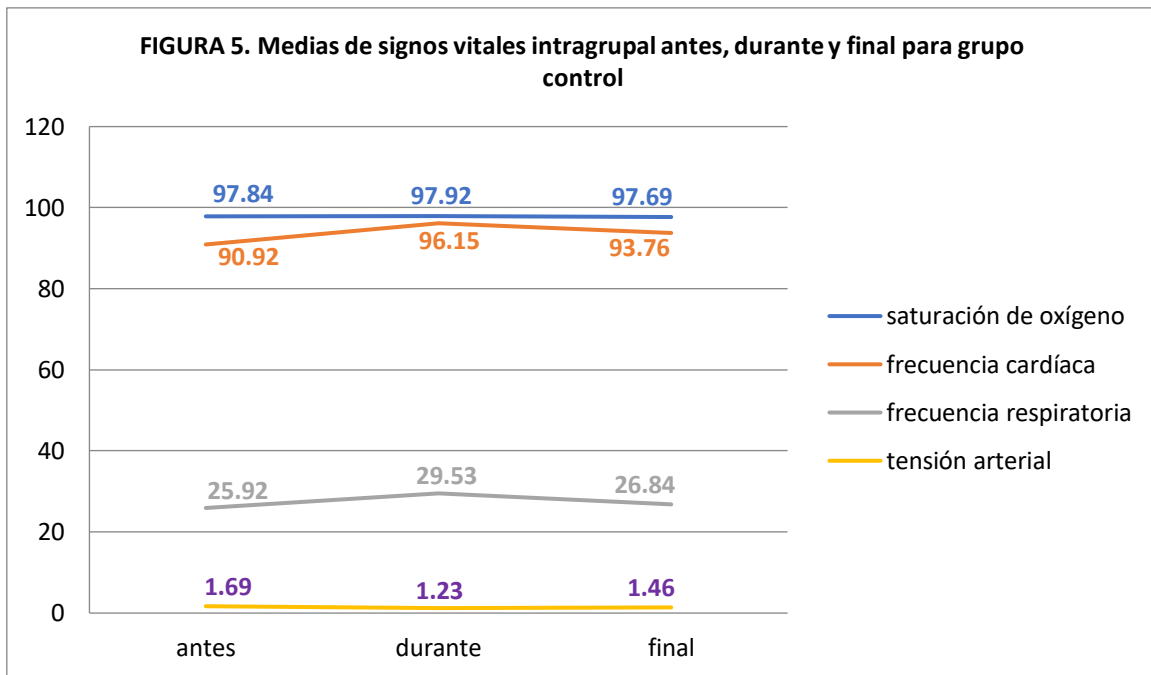
Comparación signos vitales intragrupo (control).

Los resultados de la prueba t de Student (Tabla 3) para la comparación de los signos vitales en los diferentes momentos de medición del grupo control, indican que no se produjeron diferencias significativas en los momentos de medición, con excepción de la comparación antes – durante, en la variables frecuencia respiratoria ($t(12)= -4.104$, $p=.001$) y tensión arterial ($t(12)=2.52$, $p=.027$). El análisis de las medias indica aumentó en la frecuencia respiratoria de antes ($M= 25.92$) a durante la intervención ($M=29.53$); así como en la tensión arterial de antes ($M=1.69$) a durante la pulpotomía ($M=1.23$) (consultar Figura 5).

Tabla 3. t de Student muestras relacionadas. Control

Tiempos de medición comparados		t	Gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Saturación oxígeno Antes - Saturación Oxígeno Durante	-.249	12	.808
Par 2	Saturación oxígeno Antes - Saturación Oxígeno Final	.305	12	.766
Par 3	Saturación oxígeno Durante - Saturación Oxígeno Final	.585	12	.570
Par 4	Frecuencia cardíaca Antes - Frecuencia cardíaca Durante	-1.725	12	.110
Par 5	Frecuencia cardíaca Antes - Frecuencia cardíaca Final	-1.228	12	.243
Par 6	Frecuencia cardíaca Durante - Frecuencia cardíaca Final	1.158	12	.269
Par 7	Frecuencia respiratoria Antes - Frecuencia respiratoria Durante	-4.104	12	.001*
Par 8	Frecuencia respiratoria Antes - Frecuencia respiratoria Final	-.843	12	.416
Par 9	Frecuencia respiratoria Durante - Frecuencia respiratoria Final	1.878	12	.085
Par 10	Tensión arterial Antes - Tensión arterial durante	2.521	12	.027*
Par 11	Tensión arterial Antes - Tensión arterial Final	1.000	12	.337
Par 12	Tensión arterial Durante - Tensión arterial Final	-1.389	12	.190

*Resultado estadísticamente significativo con nivel .05



Al realizar el análisis se observa que los valores de la saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial en la toma realizada antes del procedimiento no presentaron una diferencia significativa en los valores en ambos grupos (control y musicoterapia) es similar. Se observó un cambio en la frecuencia cardíaca en grupo de musicoterapia durante el procedimiento que se puede adjudicar a la utilización del anestésico local necesario para realizar la pulpotomía, sin embargo se puede observar una ligera diferencia en la frecuencia respiratoria tanto en la toma durante y al final de procedimiento de pulpotomía al compararse con las tomas durante y al final del procedimiento del grupo control, en este se observó un aumento en los valores de este signo al contrario del grupo de musicoterapia donde los valores se mantienen en un rango normal. En cuanto a la tensión arterial a pesar de registrar un aumento durante las tomas realizadas durante y al finalizar el procedimiento en cada grupo se puede observar como en el grupo de musicoterapia se mantiene dentro de los rangos normales. Por lo que se rechaza la hipótesis y se adopta la hipótesis nula donde menciona que la musicoterapia no disminuye los signos vitales durante una pulpotomía

Se recomienda ampliar la muestra para obtener una diferencia de mayor significancia en los resultados.

DISCUSIÓN

La musicoterapia ha sido empleada como una alternativa para reducir la ansiedad y se ha utilizado en distintos campos como la psicología, la medicina y la odontología. Esta no solo induce resultados afectivos en el paciente, sino que además actúa directamente sobre el sistema nervioso simpático disminuyendo su actividad; como resultado de lo cual el paciente no solo experimenta beneficios psicológicos sino también fisiológicos, como la disminución de la presión arterial, disminución de la frecuencia cardíaca y respiratoria. Sin embargo, es preciso señalar que no cualquier tipo de música puede inducir esta respuesta en el sistema nervioso simpático.⁴⁷

Cualquier sonido, sea musical o no; está formado por vibraciones que se propagan a través del aire e impactan en los objetos y cuerpos que encuentran en su recorrido. Todos los seres vivos reaccionan de una manera u otra a estas vibraciones, no sólo a través del sistema auditivo; sino que también se percibe una gran parte de las ondas sonoras por medio de la piel y el sistema óseo. En ocasiones se pueden denotar estas vibraciones en los pies, en el vientre, en el pecho o en la cabeza. Es decir que; no se percibe únicamente ruidos, sonidos y música por medio del sentido auditivo el cual transforma las señales auditivas en estímulos que llegan al cerebro, sino con todo el organismo. La música pues, en su aspecto físico penetra todos los cuerpos que sus ondas encuentren en el camino. Pero además y sobre todo, se ha constatado que tiene un potente efecto emocional sobre los seres humanos. La utilización de la música en niños y adolescentes durante la práctica dental es considerada como una terapia de sugestión en donde el niño es animado a la fantasía.²³

La terapia con música es simple de utilizar y fácil de aplicar, no requiere de equipo sofisticado que implique altos costos para el profesional y el paciente. Reinhold⁴⁸ recomienda que para utilizar la música en la modificación de conducta se requiere un «ambiente cerrado» para aislar al niño de sonidos externos. De lo cual se concluye que el uso de audífonos no sería lo adecuado. Sin embargo, el presente estudio demostró, que este sistema de aislamiento parcial permitió al

niño concentrarse en la música y al mismo tiempo oír las instrucciones del dentista, esto es importante, puesto que la comunicación con el dentista es esencial para que el niño colabore durante la experiencia dental.⁷ El propósito de este estudio fue identificar la influencia de la música de sonidos de la naturaleza sobre los signos vitales durante una pulpotomía; a través los cambios provocados en tensión arterial (TA), frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y saturación de oxígeno (SO). Como podemos observar en los resultados de este estudio los valores de los signos vitales antes del procedimiento tanto en el grupo de control como en el de musicoterapia no mostraron diferencia estadísticamente significativa tal cual sucede en los estudios realizados por Oliva Olvera¹⁸, Gómez De La Torre²⁰ y Alarco-Cadillo Lorena²¹.

En cuanto a los resultados durante el procedimiento de pulpotomía, no hay diferencia significativa en valores de saturación de oxígeno, pero se registró un aumento en la frecuencia cardiaca en el grupo musicoterapia a diferencia de los estudios realizados por Luna Narváez¹⁹, Gómez¹⁷, Marwah y colaboradores¹⁴ esto siendo considerado como un efecto secundario de la administración de anestésico local. Mientras que en la frecuencia respiratoria y en la tensión arterial se registró un aumento en el grupo control y valores dentro de la norma en el grupo de musicoterapia tal como lo mencionan en sus estudios Oliva Olvera¹⁸, Luna Narvaez¹⁹, Gómez De La Torre²⁰.

Por último, en los resultados al finalizar el procedimiento de pulpotomía, se observaron valores muy similares en cuanto a saturación de oxígeno y tensión arterial en ambos grupos, sin embargo se observó un aumento en la frecuencia cardiaca en el grupo de musicoterapia a diferencia de Oliva Olvera¹⁸, Luna Narvaez¹⁹, Gómez De La Torre²⁰ a lo cual se le puede adjudicar a la utilización del anestésico; pero en la frecuencia respiratoria se observó un aumento en el grupo control y en grupo de musicoterapia valores normales coincidiendo con los autores Oliva Olvera¹⁸, Luna Narvaez¹⁹, Gómez De La Torre²⁰, Gómez¹⁷, Marwah y colaboradores¹⁴ y Alarco-Cadillo Lorena²¹ en los cuales mencionan como la musicoterapia tiene un efecto relajante en el paciente al evitar que presente alguna manifestación fisiológica provocada por el miedo o ansiedad dental.

CONCLUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos de esta investigación y mediante la comparación con los estudios realizados sobre la influencia de la musicoterapia en los signos vitales durante una pulpotomía; se concluye que a pesar de que este sistema no tiene efecto alguno en los niveles de saturación de oxígeno y registrando un aumento en la frecuencia cardiaca relacionado con el anestésico local utilizado, la musicoterapia nos ayuda a mantener los valores normales de los signos vitales evitando un aumento de estos como se pudo observar en la frecuencia respiratoria y tensión arterial en el grupo control.

Esta técnica representa un apoyo al odontopediatra para establecer un estado de tranquilidad en el paciente pediátrico. Aun cuando solamente se notaron cambios en dos de los cuatro signos vitales, se crea la necesidad de continuar con esta línea de investigación en Odontología Pediátrica aumentando el tamaño de la muestra. Sobre todo, tomando en consideración que esta técnica no invasiva que se puede aplicar como una alternativa de manejo de conducta.

CASO CLÍNICO

INFLUENCIA DE LA MUSICOTERAPIA SOBRE LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DURANTE UNA PULPOTOMÍA.

El manejo de la conducta es una parte esencial en el día a día del odontopediatra. El comportamiento no cooperativo o no receptivo puede ser un impedimento para proveer tratamiento odontológico de buena calidad, además de requerir más tiempo de atención se corre el riesgo de producir daño físico y/o psicológico.

Sin duda el miedo dental resulta ser un tema preocupante, que dificulta enormemente el quehacer del odontólogo, y al mismo tiempo, afecta multidimensionalmente al paciente, sobre todo en lo que respecta a la salud oral de este último. Se informa que uno de cada seis adultos sufre algún tipo de miedo odontológico y en los niños entre un 5,7% y el 19,5%.

AlNamanjant, De Souza y Ashley en el 2012 definen el miedo dental como una respuesta multisistémica ante una creencia de peligro o amenaza, la cual es una experiencia individual, subjetiva, que varía entre las personas. Activadas las señales del miedo por la amígdala cerebral, entra en funcionamiento el sistema nervioso, el cual genera manifestaciones fisiológicas, las más comunes, de acuerdo a Barlow y Lehman (1993) son: ritmo cardíaco acelerado, sudoración excesiva, tensión muscular, sequedad de garganta y boca, sensación de náuseas en el estómago, dificultad en respirar, respiración rápida y entrecortada, temblores, dilatación en las pupilas, erizamiento del pelo y aumento en la presión arterial. A pesar que las técnicas tradicionales pueden ser satisfactorias, la actitud de los padres hacia estas técnicas está cambiando debido a las nuevas corrientes tecnológicas y a la tendencia actual de promoción de salud con la medicina natural o alternativa. Por esta razón han surgido nuevas técnicas no farmacológicas y no aversivas, que son efectivas y mejor aceptadas por los padres.

Según la Federación Mundial de Musicoterapia (Federación Mundial de Musicoterapia WFMT fundada en el año 1985 y localizada en Génova Italia), la Musicoterapia es la utilización de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía), a un paciente o grupo, en un proceso destinado a facilitar y promover comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización u otros

objetivos terapéuticos relevantes, a fin de asistir a las necesidades físicas, psíquicas, sociales y cognitivas.

En odontología, la utilización de la música en niños y adolescentes durante la práctica dental es considerada como una terapia de sugestión en donde el niño es animado a la fantasía. La terapia con música crea un ambiente apropiado y favorable para el tratamiento dental. La finalidad de la musicoterapia en odontología es usarla como un distractor y a su vez un medio por el cual los pacientes logran relajarse.

Actualmente la musicoterapia es considerada científicamente, ya que consiste en una interacción entre la música, su medio de aplicación, el profesional y el paciente. Se fundamenta en principios científicos y ciertos objetivos terapéuticos; los sonidos, el ritmo, la armonía determinan la percepción de esta. Para lograr el efecto terapéutico de la musicoterapia intervienen procesos neurofisiológicos complejos mediados por el tálamo, hipotálamo y el tronco cerebral, con respuestas psicofisiológicas ante dichos estímulos, que dan lugar a la relajación.

Por lo general el sistema utilizado para la musicoterapia es MusiCure es un sistema que utiliza como fondo principal los sonidos de la naturaleza (grabados en vivo) en unión con el sonido de instrumentos de viento y cuerda. Fue especialmente creada para aliviar el estrés, ayudar a la inspiración mental y una variedad de tantos otros propósitos terapéuticos. Lleva más de 16 años de desarrollo creativo, en base a resultados de investigación clínica que ha hecho que este sistema hoy en día se utilice en una variedad de proyectos de tratamiento y de investigación en muchos países.

En 2012 Gómez y colaboradores realizaron un estudio en 30 niños con síndrome de Down, siendo 15 niños grupo control, 15 niños expuestos a la música, evidenció un 80% de niños sin ansiedad en el grupo expuesto, mientras el 27% en el grupo control, demostrando que la musicoterapia es una herramienta efectiva para controlar la ansiedad durante el tratamiento odontológico.

En el 2005 Cruz CM y Diaz Pizán realizaron un estudio donde buscaban modificar la conducta de los niños en la consulta odontológica y buscar

satisfacción durante el tratamiento utilizaron una muestra de 50 niños. Fueron divididos en dos grupos, uno expuesto a la música y otro no, todos los pacientes presentaron caries dental y pulpitis irreversible. No mostraron diferencias significativas en la conducta de los niños, pero se presentó un mayor porcentaje de satisfacción del tratamiento en los niños expuestos a la música. Esto demostró que la musicoterapia puede ser usada como una herramienta en la consulta odontológica.

En Quito en 2015 Luna Narváez realizó una investigación donde evaluó el nivel de ansiedad en pacientes pediátricos que acudieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Ecuador mediante estimulación musical en 148 pacientes entre los 4 y 14 años de edad, los cuales se los dividió en dos grupos: uno de control y uno de estudio, conformados de 74 pacientes a cada uno. Antes del tratamiento se evaluó niveles de ansiedad mediante Escala de Corah, reconocimiento de escala facial análoga y toma de signos vitales. Después del tratamiento se registraron nuevamente signos vitales y escala facial. Los resultados obtenidos al comparar signos vitales y escala facial análoga entre ambos grupos antes y después del tratamiento evidenció que los pacientes del grupo de estudio con estimulación musical presentan una mejoría direccionada hacia valores normales en un 95%, mientras que en el grupo control los signos vitales se alteran en un 87% disminuyendo de igual manera su conformidad ante el tratamiento.

El objetivo del presente caso clínico es el identificar la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en el paciente durante una pulpotomía.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 4 años y 10 meses de edad aparentemente sano acude a Clínica de Especialidad Odontología Pediátrica en la Facultad de Odontología Campus Tijuana, a la inspección clínica se observó paladar profundo, dentición primaria, se observaron lesiones cariosas en segundos molares superiores y segundo molar inferior derecho. Tras la inspección radiográfica se decidió realizar como tratamiento pulpotomías y coronas de acero cromo en dichos órganos. (Figura 1)

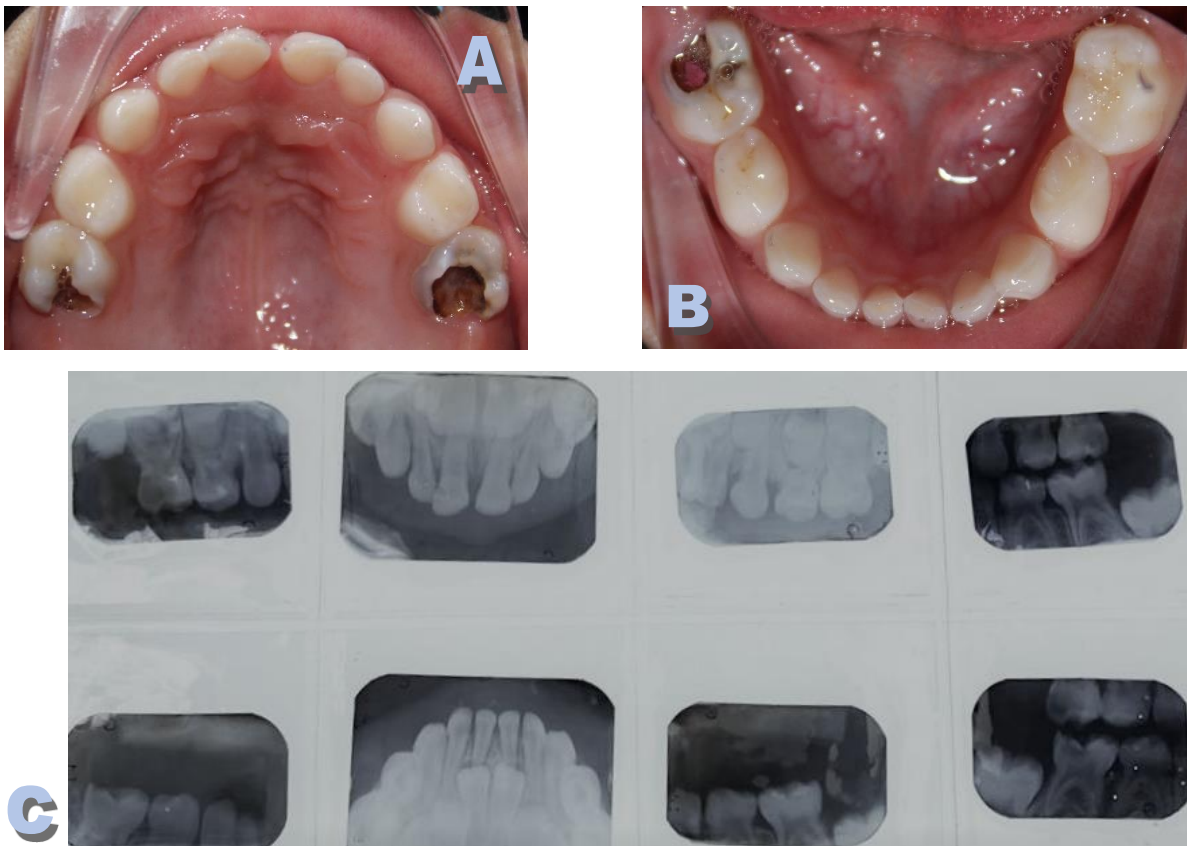


Figura 1. Fotografías iniciales oclusales. A. Lesión Cariosa Grupo VI en segundos molares superiores. B. Lesión cariosa grupo VI en segundo molar inferior derecho. C. Serie Radiografica.

Antes de realizar el tratamiento pulpar (pulpotomía) se tomaron y registraron en la hoja de control los siguientes datos: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno (Figura 2).



Figura 2. Toma de signos (saturación de oxígeno, tensión arterial y frecuencia cardíaca) previo al tratamiento.

Se le aplico técnica de anestesia supraperióstica y técnica palatina indolora en segundo molar superior izquierdo utilizando como anestésico: mepivacaína de 1.8ml al 2%. Se procedió a colocar aislamiento absoluto en el

campo operatorio utilizando grapas, arco Young y dique de hule. Se realizaron los siguientes pasos operatorios para realizar la pulpotomía, se quitó el tejido cariado del órgano dentario el acceso de la pulpotomía utilizando una fresa de carburo 330, se amputo la pulpa coronal del órgano dentario, se irriego y limpió completamente para realizar presión con torunda estéril para crear hemostasia, se hizo la segunda toma y se registraron los datos ya mencionados. Conseguida la hemostasia se obturo con Oxido de zinc Eugenol, ya obturado se esperaron 10 minutos y se realizó la última toma de los datos (Figura 3).

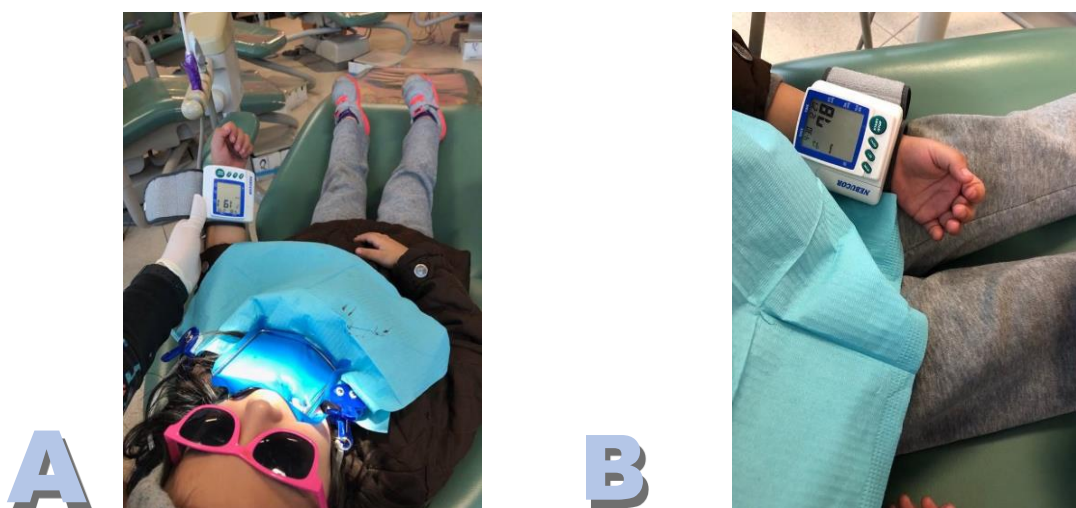


Figura 3. A. Toma de signos una vez realizada la pulpotomía y conseguido la hemostasia. B. Ultima toma ya transcurrido los 10 minutos después de la obturación.

En una segunda cita se trató el segundo molar superior derecho. Antes de realizar el procedimiento pulpar (pulpotomía), se hizo la toma de datos (saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial), se registró en la hoja de datos.

Se aplicaron las mismas técnicas de anestesia, se procedió a realizar el aislamiento absoluto con dique de hule, grapa y arco de Young. Se colocaron los audífonos al paciente antes de realizarse el acceso y se aplicó el sistema musicure a 60-80 beats por minuto (bpm) a un volumen de 50-60 dB (Figura 4). Se realizo la amputación de la cámara pulpar, irrigación y hemostasia para realizar la segunda toma y registro de datos (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) se obturo, una vez transcurridos 10 minutos

se tomaron y registraron la última toma de datos (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) posteriormente se retiraron los audífonos.



Figura 4. Técnica de anestesia, aislamiento y toma de signos con musicoterapia.



Figura 5. Fotografías oclusales finales

RESULTADOS

Al comparar la toma de signos vitales durante la primera cita donde se realizó la pulpotomía sin algún sistema de musicoterapia. Se pudo observar que la frecuencia cardíaca tuvo un aumento en la segunda toma al momento de hacer hemostasia, pero esta tuvo una disminución al finalizar el tratamiento. Al igual la frecuencia respiratoria y la tensión arterial aumentó al realizar la última toma y la saturación de oxígeno se mantuvo en un mismo nivel. En los registros de la segunda cita donde se realizó la pulpotomía con el sistema Musicure, tanto la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial tuvieron un aumento en comparación con la primera toma de la primera cita. La segunda y tercera toma de estos mismos signos disminuyeron a comparación con los datos registrados en la primera cita y a la presencia de la musicoterapia.

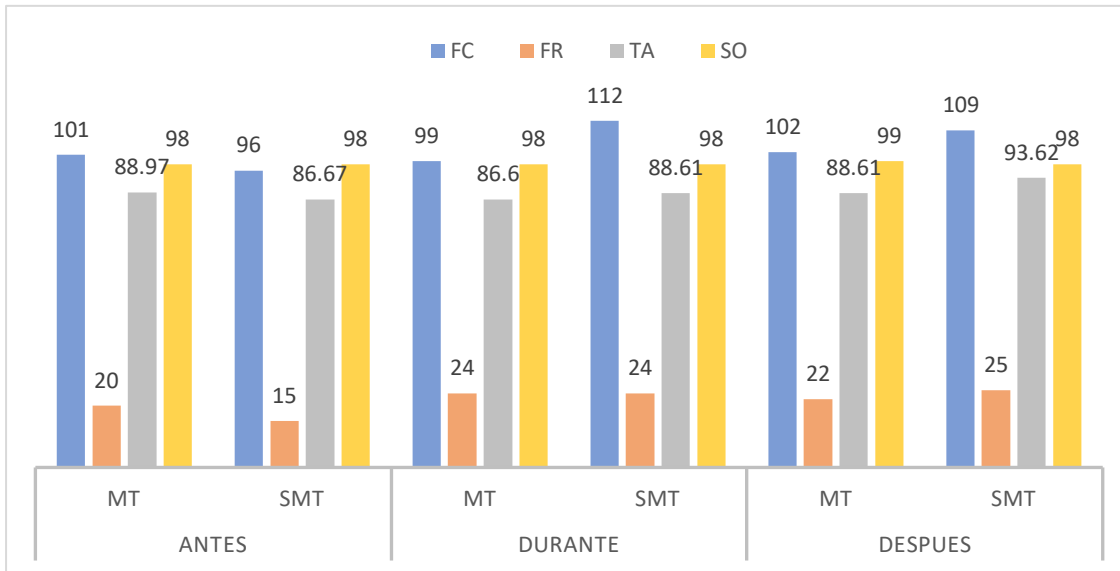
Datos de primera cita sin musicoterapia.

SIGNOS VITALES	ANTES	DURANTE	DESPUES
Frecuencia cardiaca	96	112	109
Frecuencia respiratoria	15	24	25
Tensión arterial	86/67 mm/Hg	88/61 mm/Hg	93/62 mm/Hg
Saturación de oxígeno	98	98	98

Datos de segunda cita con musicoterapia.

SIGNOS VITALES	ANTES	DURANTE	DESPUES
Frecuencia cardiaca	101	99	102
Frecuencia respiratoria	20	24	22
Tensión arterial	88/67 mm/Hg	86/60 mm/Hg	88/61 mm/Hg
Saturación de oxígeno	98	98	99

Gráfica comparando ambas tomas:



MT= musicoterapia

SMT= Sin musicoterapia

FC= Frecuencia cardiaca

FR= Frecuencia respiratoria

TA= Tensión arterial



SO= Saturación de oxígeno

CONCLUSIÓN

El objetivo de este caso clínico fue identificar la influencia de la musicoterapia en los signos vitales, como se pudo observar en los resultados si existió una disminución en la segunda cita en la que se utilizó musicoterapia comparándolos con la primera cita, por lo que se puede concluir que la musicoterapia resulta un apoyo para el odontopediatra en la consulta con pacientes que puedan llegar a presentar nerviosismo.

ANEXO

Formato 1

 <p>CONSENTIMIENTO INFORMADO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD ODONTOLÓGICA ESPECIALIDAD ODONTOLÓGIA PEDIÁTRICA</p>  <p>INFLUENCIA DE LA MUSICOTERAPIA SOBRE LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DURANTE UNA PULPOTOMÍA</p> <p>Tesista: CD Ana Karen Bojorquez Cabrera Tutores: Dra. Lizzett López Yee</p>	<p>Riesgos Potenciales/Compensación: No existen riesgos para ningún paciente, que se incluya en el presente estudio. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.</p> <p>Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en la Clínica de Especialidad de Odontología Pediátrica.</p> <p>Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con la investigadora responsable del proyecto: Ana Karen Bojorquez Cabrera al número de teléfono 064 151 33 88, en un horario de lunes a viernes 9:00 am a 4:00 pm.</p> <p>Consentimiento del padre/madre o tutor para la participación de su hijo(a)</p> <p>Su firma indica su aceptación para que Usted y su hijo(a) participen voluntariamente en el presente estudio.</p> <p>Nombre del Padre/Madre/Tutor participante: _____ Fecha: _____ Día / Mes / Año</p> <p>Firma: _____</p> <p>Nombre completo del menor participante _____</p>
---	--

Formato 2

 <p>CARTA DE ASENTIMIENTO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD ODONTOLÓGICA ESPECIALIDAD ODONTOLÓGIA PEDIÁTRICA</p> 	<p style="text-align: center;">INFLUENCIA DE LA MUSICOTERAPIA SOBRE LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DURANTE UNA PULPOTOMÍA</p> <p style="text-align: center;">Tesista: CD Ana Karen Bojorquez Cabrera Tutora: Dra. Lizzett López Yee</p> <p style="text-align: center;">Carta de Asentimiento</p> <p>Hola mi nombre es Ana Karen Bojorquez Cabrera y estudio en el Programa de la especialidad de odontología pediátrica en el centro universitario de posgrado e investigación en salud. Actualmente se está realizando un estudio para identificar la influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en pacientes pediátricos durante una pulpotomía y para ello quiero pedirte que nos apoyes. Tu participación en el estudio consistiría en tomar tus signos vitales antes, durante y al finalizar la pulpotomía, durante el tratamiento se te colocaran audífonos con musicoterapia y serán retirados una vez finalizemos la pulpotomía. Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema.</p> <p>Toda la información que nos proporciones/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a identificar la influencia de la musicoterapia en los signos vitales.</p> <p>Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus resultados de las mediciones, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.</p> <p>Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadro de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.</p> <p>Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.</p> <p><input type="checkbox"/> Sí quiero participar</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Fecha: a _____ de _____ de _____.</p>
---	---

Formato 3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA
 CA Odontología Pediátrica y Ciencias Afines



TABLA DE DATOS

NOMBRE: _____
 FECHA: _____ EDAD: _____ SEXO: _____ HC: _____

SIGNOS VITALES	ANTES	DURANTE	DESPUES
Frecuencia cardiaca			
Frecuencia respiratoria			
Tensión arterial			
Saturación Oxígeno			

NOMBRE: _____
 FECHA: _____ EDAD: _____ SEXO: _____ HC: _____

SIGNOS VITALES	ANTES	DURANTE	DESPUES
Frecuencia cardiaca			
Frecuencia respiratoria			
Tensión arterial			
Saturación Oxígeno			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanjuán Navais M. Intervenciones musicales para la ansiedad odontológica en pacientes pediátricos y adultos. Ene 2015;9(2)
2. Raducanu, A, Feraru V. Assessment of The Prevalence of Dental Fear and its Causes Amongn Children and Adolescents Attending a Department of Paediatric Dentistry in Bucharest. En: Journal Oral Health and Dental Management. March, 2009.Vol. 8, No. 1 Muñoz-Blanco F, Salmerón J, Santiago y Marcote C. Complicaciones del dolor postoperatorio. Rev Soc Esp Dolor 2001; 8: 194-211.
3. Bakarcic D, et al. Structural Analysis of Dental Fear in Children with and Without Dental Trauma Experience.En: journal Coll Antropol. 2007, vol 3, p.675–681.
4. Milgrom P, et al.Origins of childhood dental fear. En: Behaviour Research and Therapy. 1995. Ther. Vol. 33, No. 3, p. 313-319.
5. Pérez N, et al. Factores que pueden generar miedo al tratamiento estomatológico en niños de 2 a 4 años de edad. En: Rev Cubana Estomatología. 2006. Vol. 39, n.3, p. 302-327
6. Quiroz Torres J, Melgar Hermoza R. Unconventional behavior management in children: Hypnosis, music therapy, audiovisual distraction and aromatherapy: A systematic review. 2012;22(2):129–36.
7. Cruz C, Díaz-Pizán M. La música como medio alternativo en la modificación de la conducta del niño durante el tratamiento dental. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(1): 46-49
8. Muñoz-Blanco F, Salmerón J, Santiago y Marcote C. Complicaciones del dolor postoperatorio. Rev Soc Esp Dolor 2001; 8: 194-211.
9. Betes del Toro M. Fundamentos de musicoterapia. Morata, Madrid, 2000.
10. Mitchell M. Patient anxiety and modern elective surgery: a literature review.J Clin Nurs. 2003 Nov; 12(6):806-15.
11. Mitchell M. General anesthesia and day-case patient anxiety Adv Nurs. 2010 May; 66(5):1059-71.

12. García Bermudes MV, Díaz Romero RM, Littman Sevilla J. Efectos de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental, en las mujeres embarazadas en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Perinatología. ADM. Vol. LXI (2). Marzo-abril. 2004;59-64.
13. Bare LC, Dundes L, Sc D. Strategies for Combating Dental Anxiety. 68(11):1172-7
14. Marwah N, Prabhakar A R, Raju O S. Music distraction - its efficacy in management of anxious pediatric dental patients. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2005;23:168-70
15. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for Pain and Anxiety in Children Undergoing Medical Procedures: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. 2008;8(2).
16. Nilsson S, Kokinski E, Nilsson U, Sidenvall B. School-aged children ' s experiences of postoperative music medicine on pain , distress , and anxiety. 2009;1184-90.
17. Ángela R, Scarpetta G, Arismendy LD, Tatiana C, Vargas P, Rosana N, et al. Musicoterapia para el control de ansiedad odontológica en niños con síndrome de down. 2012;(2):13-24.
18. Oliva Olivera KI, Cenoz Urbina E, Ensaldo Carrasco E, Núñez Martínez JM, Osorno Escareño C, Alfaro Moctezuma P. Influencia del estrés sobre los signos vitales en pacientes pediátricos tratados con anestesia dental. ADM. 2014; 71 (4): 183-187.
19. Luna Narváez GG. Evaluación del nivel de ansiedad en pacientes pediátricos que acuden a la facultad de odontología de la universidad central del Ecuador mediante estimulación musical. 2015.
20. Gómez De La Torre EG. Musicoterapia en el tratamiento odontológico de pacientes de 5-13 años en el centro de atención odontológico.2016.
21. Alarco Cadillo L, Casas Apayco L, Reyes Bossio M, Ramirez Torres C. Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Volumen 7, No. 1, Año 2017.

22. Bates R. El Sutil arte de entender a los pacientes. Ed. P.L.M. 1974.
23. López Yee L. Efectos de la musicoterapia para reducir la ansiedad durante el procedimiento de exodoncia quirúrgica.
24. Pérez Alfaro MS. Endodoncia pediátrica y endodoncia geriátrica. Canalda. 2008; 12 (2): 282.
25. Pinkham JR. Odontología Pediátrica. 3ª ed. McGraw Hill-Interamericana. 2001
26. Mungara J, Injeti M, Joseph E. Child's dental fear: Cause related factors and the influence of audiovisual modeling. En: Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2013. Vol. 31, n°4, p 215-220
27. Kuhn B, Keith D. Expanding child behavior management technology in pediatric dentistry: a behavioral science perspective. En Pediatric Dentistry. 1994. Vol 16. N°1. P 13-17
28. Benenzon R. 2000. Aplicaciones clínicas de la musicoterapia. Grupo editorial Lumen Bs. As.
29. Ríos Erazo M, Herrera Ronda A, Rojas Alcayaga G. 2014. Avances en Odontoestomatología, 30 (1): 39-46.
30. Al-Namankany A, De Souza M, Ashley P. Evidence-based dentistry: analysis of dental anxiety scales for children. Br Dent J 2012;212 (5):219-22.
31. Bedoya C, Solarte G. Efectos del miedo en los trabajadores y la organización. Estud Gerenciales 2016;32(138):60–70.
32. Escalona G, Figueroa ME. Influencia de la musicoterapia como método de relajación sobre el miedo a la consulta odontologica. 2013.
33. Barlow D, Lehman K.; Los Paradigmas del Miedo. 1a ed. Barcelona: Trillaz. 1993.
34. Rojas E. La ansiedad: Cómo diagnosticar y superar el estrés, las fobias y las obsesiones. Ed. Ilustrada, 2004. ISBN 8484602850 9788484602859.
35. Wetsch WA, Pircher I, Lederer W, Kinzli JF, Traweger C, Heinz-Erian P, Benzer A. Preoperative stress and anxiety in day-care patients undergoing fast-track surgery. Br J Anaesth. 2009 Aug; 103(2):199-205.
36. Soto RM, Reyes DD. Manejo de las emociones del niño en la consulta

- Odontológica. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2005. Vol., 4. P. 1-3.
37. Cobo D, Daza P. Signos vitales en pediatría. Revista Gastrohnutp Año 2011 Volumen 13 Número 1 Suplemento 1.
38. Benenzon R. La nueva musicoterapia. Grupo editorial Lumen Bs. As. Colaboradoras: Violeta de Gainza y Gabriela Wagner.
39. Bruscia Kenneth E. (Año 1999). Modelos de improvisación en musicoterapia. Primera edición, Vitoria-Gasteiz. Editorial: AgrupArtey autor.
40. Poch Blasco S. (Año 1999 - 2002). Compendio de Musicoterapia I. 2o Edición. Editorial Herder S.A Barcelona.
41. Ramos-Jorge J, et al. Degree of dental anxiety in children with and without toothache: prospective assessment. En: International Journal of Paediatric Dentistry. 2013. Vol. 23, p.125–130
42. Luoto A, et al. Oral-health-related quality of life among children with and without dental fear. En: International Journal of Paediatric Dentistry. 2009. Vol. 19, p. 115–120
43. Klingberg G, et al. Child dental fear: cause-related factors and clinical effects. En: European Journal of Oral Sciences. 1995. Vol. 103. P 405-412.
44. Koch G, Poulsen S. Child and adolescent psychological development. Pediatric dentistry: a clinical approach, 2nd edn. Chichester, UK: Wiley-Blackwell, 2009; P. 17–31.
45. Cohen SM, Fiske J, Newton JT. The impact of dental anxiety on daily living. En: British dental journal. 2000. Vol. 18. N° 189 P. 385-90.
46. Cárdenas J: Pautas para el manejo no farmacológico del comportamiento en el paciente pediátrico. En: Revista Academia colombiana de Odontología Pediátrica. 1997. Vol. 1: N°1. P 30-34
47. Correa L. Eficacia de la musicoterapia en el manejo de la ansiedad en pacientes adultos sometidos a exodoncia simple en la facultad de odontología. Revista Facultad de Odontología de Colombia 2007.
48. Reinhold M. Control del miedo y del dolor en el tratamiento estomatológico en la infancia mediante audioanalgesia. Quintessence (Sp ed.) 1994;7(3): 188-91.