



MUSICOTERAPIA Y SU RELACIÓN CON LA ANSIEDAD EN PACIENTES
SOMETIDOS A TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO
REVISIÓN CRÍTICA DE LA LITERATURA

Trabajo de Investigación
Requisito para optar al
Título de Cirujano Dentista

Alumnos:

Camila Allende Piña
Lilian Arancibia Brito
Gabriela Cea Peñaloza
David Cortés Poblete

Docente Guía: Prof. Rosa Moya Calderón
Cátedra de Salud Pública

Valparaíso, Chile
2020

Dedicatoria

A mis padres, Jorge y Mónica, mis pilares fundamentales, siempre me apoyaron y alentaron a continuar en este difícil camino. Ante los malos y buenos momentos se mantuvieron firmes para contenerme y ayudarme en todo.

A mis hermanos, Paula y Jorge, quienes siempre se reían de mis ataques de histeria cuando nada salía como lo planeaba, aunque les cueste tomarme en serio y no sigan mis consejos, ¡ya soy dentista!

A mis queridos primos, que siempre me alegraron mis días malos, me sacaban del estudio para ir a comer algo, a compartir y distraerme, ¿Qué habría sido de mi sin ustedes?

A todo el resto de mi familia, mi abueli y mis tíos, con sus asados, navidades bailables y juntas familiares, ¡¡qué manera de pasarlo bien siempre!!

A la distancia, a mis familiares en Ecuador, quienes no pude visitar durante todos estos años por ocupar mis veranos en la clínica, los quiero y los extraño.

A Luciano Vásquez, mi pololo y mejor amigo hace muchos años, tu apoyo, cariño y consejos sin duda me ayudaron y es gracias a eso que logré llegar hasta aquí. Me tuviste haaarta paciencia y te agradezco infinitamente por ello.

A mi amado y recordadísimo Tata René, cuanta falta me hiciste en este camino, pero este logro es para ti. Tu orgullo y alegría por mí los siento día a día.

Todos ustedes son parte de mí y esto se los dedico a ustedes, finalmente ¡lo logré!

Camila Isabel Allende Piña

Dedicatoria

A mi pepe y la lolo, que fueron los que me guiaron, aconsejaron y ayudaron en cada paso que se volvía más difícil.

A mis hermanitos, por ser los que escuchaban todas mis rabietas e incluso me traían “rolls naranjos” o chocolates para hacerme sentir mejor.

A la Tany que desde chiquitita siempre me ha apoyado y que sin ella muchas veces todo hubiese estado patas para arriba en la casa.

A Nicolás Riffo, mi colega, amigo y pololo, que me ha llenado de amor y risas, regaloneandome y cocinando cositas ricas para que yo no me enoje con él.

A mi perro Chopin, que sus paseos me daban un respiro, me hacían caminar, estirar el cuerpo y despejar la mente de toda la universidad.

A mi equipo de fútbol, que desde primero fuimos autosuficientes y motivadas, ganamos medallas y momentos inolvidables, siempre mojando la camiseta por odonto.

A mis amigos y compañeros, por los buenos momentos como, carretes, paseos, risas y almuerzos en el casino, y también por escuchar y levantarte el ánimo después de un mal día en clínica

A todos mis pacientes, que fueron fundamentales para mi aprendizaje, incluyendo mis familiares como, mi abuelita Tere, la Tany y mis hermanos, y amigos de Copiapó.

A mi madre y mis abuelos a quienes dedico todos mis logros, porque aunque no están conmigo, sé que siempre quisieron lo mejor para mí y me acompañaron hasta el final.

Lilian Constanza Arancibia Brito

Dedicatoria

A Pamela, mi mamá, por todo el apoyo, la contención, el amor y la paciencia. Por siempre tener una palabra de apoyo y algo rico para comer y hacerme sentir mejor en cada momento de frustración y pena por sentir que fallaba.

A Juan Eduardo, mi papá, por darme ánimo, por salvarme siempre que lo necesité con alguna ida al laboratorio, con una visita a la hora de almuerzo y por supuesto, por confiar en mí y ser mi paciente a pesar del sufrimiento.

Sin duda la dedicación de ambos por permitirme vivir esta etapa sin mayores preocupaciones hizo todo esto posible.

A Paula, mi madrina, por darme su apoyo desde siempre, y a todos mis amigos que alguna vez se ofrecieron para ayudarme o ser mis pacientes, y que me escucharon en todos mis momentos de estrés y desilusión, especialmente a Javiera, quien a pesar de las dificultades universitarias estuvo conmigo durante todo el proceso, a Martín, quien más de una vez tuvo la palabra precisa sin importar la distancia, y a Natalia, que me entregó siempre su apoyo incondicional.

A Stefano, que me dio el primer empujón cuando empecé con la carrera.

A Orejitas por su amor y compañía durante todos estos años.

Todos ustedes me hicieron sentir mucho más capaz de lo que yo creía que era y estaré eternamente agradecida por eso.

Gabriela Rayen Cea Peñaloza

Dedicatoria

A mi familia. Todos ustedes han tenido una paciencia que se sostiene en el amor de madre, de hermana, hermano, cuñada y cuñado, sobrinos, y padre. Cada uno extendiendo el cariño y el apoyo incondicional que sin duda levantaron los momentos de inseguridad y decaimiento, de ayudar en lo que fuera posible siempre dispuestos, y desear siempre lo mejor para mí, y de manera muy importante. El momento de que David Ignacio sea un profesional, un Odontólogo, muy pronto será realidad, y este logro, es de todos nosotros, querida familia. Lo logramos.

A aquellos que he conocido a través de mi familia, por su sincero saludo, afecto y buen deseo en mi camino, al igual que mi familia de “El Caballito de Palo”. También a quienes confiaron y fueron mis “pacientes”. El mérito de ustedes es fundamental y valioso.

A mis compañeros de universidad. Son innumerables los puntos de inflexión y de crisis que han ocurrido durante este extenso proceso de pregrado, al igual que las alegrías y satisfacciones de logros alcanzados. Quiero agradecer profundamente por permitirme conversar, emocionarme, compartir un almuerzo, picoteos, tragos, cervezas, y momentos de estudio, con ustedes. Su compañerismo y espontaneidad tiene y tendrá gran significancia para mí. ¡Muchísimas gracias!

A Diego. No puedo terminar esta dedicatoria sin referirme a la persona que ha entregado uno de los soportes más importantes, sino el más, en la última parte de esta carrera universitaria. Tu apoyo, junto a tu familia, ha sido inmenso y constante, demostrando una preocupación y entrega que emociona por su calidez. Este logro, también es tuyo, de ustedes, y nuestro.

David Ignacio Cortés Poblete

Agradecimientos

Agradecemos a la Dra. Alejandra Romero, por su buena y pronta disposición y acogida como docente informante, quien fue de gran ayuda para el desarrollo de este trabajo. Muchas gracias por su ayuda, amabilidad, ánimo y buenos deseos.

A todas esas personas que hicieron más agradable nuestro paso por la universidad, pacientes, funcionarios, compañeros y el Jueque. ¡Gracias por todo!

En memoria de Ricardo Escalante, "el Rifa", quien fue una persona muy especial en nuestro paso por la universidad, nos ayudó desde los inicios de la carrera a superar nuestras dificultades, siempre con alegría y cuidando de que no dejáramos sucio el preclínico. Tu humanidad y calidez fue admirable, agradecemos que pudieras haber sido parte de nuestra formación. Descansa en paz y siempre estarás en nuestros corazones.

Índice

Introducción	1
Marco Teórico	3
Ansiedad	3
Manifestaciones y mecanismos biológicos de la ansiedad	3
Ansiedad dental	6
Prevalencia en adultos y niños	6
Causas de ansiedad dental	7
Niveles de ansiedad dental	8
Consecuencias	9
Alternativas para manejo de ansiedad dental	11
Materiales y métodos	16
Estrategia de búsqueda	16
Resultados	18
Discusión	31
Conclusiones	41
Sugerencias	42
Referencias bibliográficas	43

Resumen

La ansiedad dental es un problema común en la práctica odontológica. Se ha estimado que su prevalencia mundial va desde un 4% a un 20%, y que puede repercutir en la salud oral y general del paciente como también en el odontólogo. Una técnica innovadora pero poco estudiada para abordar la ansiedad en los pacientes es la musicoterapia, la cual podría ser beneficiosa en reducir la ansiedad dental sin generar efectos adversos. El objetivo principal de esta revisión es identificar el efecto de la música en la ansiedad de personas sometidas a diversos procedimientos dentales. Se buscaron artículos experimentales de máximo 10 años de antigüedad en 4 bases de datos, obteniendo un total 38 investigaciones, donde 9 estudios usaron solamente cuestionarios, otros 7 miden el efecto solo en medidas físicas, y 22 determinaron el impacto de la música utilizando ambos parámetros. Los resultados obtenidos indican que un 89,5% de los estudios tuvieron un efecto positivo en la ansiedad de los pacientes. Esto se reflejó en el 64,3% de los parámetros fisiológicos y en el 81,5% de los cuestionarios de ansiedad percibida. Se concluye que la música disminuye la ansiedad de los pacientes sometidos a un tratamiento dental, indiferente de la edad de los sujetos, procedimientos dentales, momento de aplicación musical y tipo de música.

Introducción

A pesar de los avances tecnológicos proporcionados para mejorar el confort de los pacientes durante la consulta dental, el fenómeno de la ansiedad dental sigue estando presente incluso a nivel mundial, reportándose una prevalencia entre un 4 y un 20%¹. Este grupo poblacional puede presentar complicaciones y deterioro en su salud oral² asociados a malos hábitos de higiene y baja motivación en el cuidado oral^{3,4}. Además, pueden ser poco colaboradores durante la atención, potencialmente más difíciles de manejar, e incluso tienden a evadir las citas dentales^{5,6}. El comportamiento y los intentos fallidos de manejo de la ansiedad del paciente, pueden entorpecer el correcto desempeño profesional siendo una fuente de estrés para el odontólogo e incluso aumentar los costos derivados de las sesiones clínicas extendidas^{7,8}.

El manejo del comportamiento y reducción de la ansiedad y el dolor son muy importantes para el éxito del tratamiento⁹. En algunos pacientes altamente ansiosos se debe recurrir a un manejo farmacológico para poder efectuar una adecuada atención^{4,10}. Sin embargo, tanto pacientes adultos como pediátricos han mostrado preferencia por métodos alternativos debido a los riesgos médicos que pueden ocurrir como consecuencia del uso de fármacos¹¹.

Entre las opciones no farmacológicas se ha investigado ampliamente el uso de música, pues no es invasivo⁷ y se ha sugerido que puede tener un impacto biológico y psicológico en el individuo¹², debido a su capacidad relajante que ha demostrado calmar la actividad neuronal en el cerebro y que puede conducir a la reducción de la ansiedad¹³. Esto ha incentivado su uso para moderar la ansiedad en entornos clínicos¹².

Los efectos ansiolíticos de la música se han estudiado durante los últimos 20 años en diferentes tratamientos médicos (quirúrgicos, cardíacos, oncológicos y otros)¹⁴. Algunos autores en sus estudios demostraron que la música era capaz de reducir e incluso prevenir un aumento en parámetros fisiológicos y ansiedad subjetiva en pacientes expuestos a estímulos estresores^{15,16,17}.

Hasta el momento, no existen revisiones que reúnan la evidencia más actualizada respecto al uso de música en el manejo de la ansiedad dental y que describan este efecto a través de diferentes parámetros, a nivel fisiológico o perceptivo de los pacientes. Por lo tanto, la pregunta de investigación de este trabajo es: ¿Cuál es el efecto de la música en la ansiedad de pacientes sometidos a tratamiento dental?

Marco Teórico

Ansiedad

Charles Spielberger, un destacado psicólogo clínico reconocido por el desarrollo del Inventario de Rasgos de Ansiedad definió la ansiedad como “un estado emocional que consiste en sentimientos de tensión, aprensión, nerviosismo y preocupación, con activación del sistema nervioso autónomo”¹⁸.

En la literatura científica se ha establecido una diferencia entre lo que es ansiedad patológica y ansiedad fisiológica^{19,20}:

La ansiedad patológica deriva de una respuesta biológica exacerbada y repetitiva, provocando una amplia variedad de manifestaciones psico-fisiológicas que se han agrupado en diferentes trastornos de ansiedad^{21,22} (TA), e incluso podría significar el desarrollo de otros desórdenes mentales²³. Por otro lado, la ansiedad fisiológica implica una reacción que se anticipa a un evento percibido como potencialmente riesgoso, desconocido, o ante una amenaza que constituye un peligro físico o psíquico²⁴, lo que ocasiona una respuesta de un organismo ante algún estímulo que tiene por efecto un estado de alerta o preparación^{21,25,26}.

También puede entenderse como una respuesta multisistémica, donde se combinan cambios bioquímicos, entorno social, historia personal y memoria²⁷. No obstante, esta reacción proviene de un proceso cognitivo en donde la mayoría de los autores converge al indicar que la ansiedad se trata de una emoción o respuesta emocional que puede estar acompañada de sentimientos de tensión y exceso de preocupación ante eventos futuros, nerviosismo y aprensión^{26,28}.

Manifestaciones y mecanismos biológicos de la ansiedad

Sus manifestaciones pueden agruparse en los siguientes niveles: fisiológico, motor y cognitivo^{29,30}.

La respuesta fisiológica aumenta la actividad de los sistemas del organismo, principalmente el sistema nervioso periférico (autónomo) y central, mediante la

activación de estructuras del sistema límbico como la amígdala^{23,31}, identificada como el principal centro responsable del procesamiento de estímulos de peligro^{21,25,31,32,33}, y el hipocampo, cuerpo neuronal encargado de la memoria^{21,32}. También hay respuestas motoras reflejadas por comportamientos que intentan controlar el peligro o bien evitarlo, destacando reacciones como el tartamudeo, temblores, llanto, o movimientos repetitivos (tics) y maniobras activas o pasivas que no están bajo un total control voluntario^{29,30,34,35}. Las manifestaciones cognitivas son los procesamientos mentales de análisis de la situación de amenaza de la cual emergen aspectos subjetivos desagradables como preocupación, miedo, tensión, inseguridad, falta de concentración, sensación de pérdida de control y dificultad para tomar decisiones^{29,30,34,35}.

Un eje importante relacionado con la ansiedad es el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) activado por situaciones de estrés y ansiedad que estimula al hipotálamo que es el encargado de controlar la secreción de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) desde la pituitaria anterior, quien a su vez estimula la secreción de glucocorticoides desde la corteza suprarrenal. Estos últimos regulan un amplio espectro de funciones fisiológicas involucradas en la respuesta del cuerpo al estrés³⁶.

La respuesta fisiológica nombrada anteriormente, involucra una serie de parámetros fisiológicos que responderán a la ansiedad en base a los mecanismos explicados, dentro de ellos podemos encontrar:

- Aumento de cortisol: el cortisol es un glucocorticoide considerado un marcador biológico de estrés y ansiedad³⁷, el cual también está asociado a la variación circadiana³⁸. Este agente es secretado por la corteza adrenal en situaciones de estrés³⁶.
- Aumento de presión arterial: una mayor actividad autónoma y acción de catecolaminas²⁶ generaría un aumento de la contractilidad del corazón y su actividad^{39,40}, pudiendo ocasionar taquicardia e hipertensión⁵.

- Mayor frecuencia cardiaca: en situaciones de estrés, el organismo secretará adrenalina, generando una vasodilatación y un aumento en la frecuencia cardiaca⁴¹.
- Disminución de variabilidad de frecuencia cardiaca: este parámetro se ha estudiado para evaluar el balance simpático vagal y el efecto del estrés, emociones y sistema nervioso autónomo (SNA). Se registra mediante un electrocardiograma, en donde una actividad simpática aumentada o parasimpática disminuida resultará en una aceleración cardiaca, es decir, una variabilidad de frecuencia cardiaca disminuida⁴².
- Mayor frecuencia respiratoria: dada por una estimulación de áreas cerebrales relacionadas con la regulación de la respiración³¹ y por influencias adrenérgicas⁷. Se ha postulado que uno de los síntomas más tempranos de ansiedad en un paciente puede ser la respiración irregular⁴³.
- Menor saturación de oxígeno: en consecuencia al aumento de la frecuencia respiratoria, puede alterarse la saturación de oxígeno del paciente⁴⁴, la cual es medida por un oxímetro de pulso^{7,45}. En caso de generar un estado de hipoxia se incrementa la probabilidad de generar un episodio ansioso⁴⁶.
- Mayor temperatura corporal: existen reportes sobre cambios en este parámetro atribuibles a la ansiedad previa a procedimientos dentales. No obstante, esta variación sucedería dentro del rango normal de temperatura corporal (36°C - 38°C)⁴⁷.
- Menor flujo salival: el aumento de catecolaminas actúa sobre el tejido vascular y glandular disminuyendo el flujo salival. Por lo tanto, la disminución en la tasa de flujo salival puede entenderse como la respuesta clásica de lucha o huida al estrés⁴⁸.

Finalmente, otras manifestaciones descritas en la literatura incluyen hiperglucemia, midriasis, trastornos del sueño y sudoración excesiva^{7,49}.

En la actualidad podemos evidenciar la ansiedad de forma específica en ciertas situaciones del diario vivir, dentro de ellas podemos reconocer una ansiedad íntimamente ligada a la odontología, provocada principalmente por estímulos desagradables conocida como ansiedad dental.

Ansiedad dental

Se entiende como un tipo de ansiedad que se anticipa a un estímulo temido, específico o no, dentro de una situación de atención dental⁵⁰. Algunos autores la definen como *“un estado de aprensión de que algo negativo va a suceder en relación con el tratamiento dental, y se combina con una sensación de pérdida de control”*^{18,34,51,52}. Se caracteriza por sentir tensión, rigidez, miedo y preocupación durante el tratamiento dental, que a menudo resulta en una experiencia emocional desagradable y de alta estimulación fisiológica en los pacientes⁴⁵.

Prevalencia en adultos y niños

Se ha estimado que la prevalencia mundial de la ansiedad dental es alta, alcanzando porcentajes que van desde un 6 al 22% de la población^{11,14,18,53,54}. Algunos estudios incluso afirman que hasta el 40% de la población adulta tiene miedo al tratamiento dental⁵⁵. Este escenario no dista mucho de la realidad en niños y adolescentes, ya que se han descrito tasas de hasta un 43% de ansiedad dental¹¹.

La ansiedad dental comienza desde la infancia reflejándose en porcentajes cercanos al 51% y en la adolescencia se evidencia hasta un 22%⁵⁵. Esto muestra que la ansiedad tiende a disminuir a medida que el niño crece^{11,56}.

Un estudio en niños de 5 a 7 años sometidos a tratamiento dental, mostró que el 25% experimentó ansiedad severa, 50% ansiedad moderada y 20% ansiedad leve⁵⁷.

En Chile, estudios recientes dirigidos a pacientes adultos en servicios de atención primaria en salud, detectaron prevalencias desde un 37,9% hasta un 60% de ansiedad dental⁵⁸, mientras que en niños de 6 a 10 años de edad fluctuaría de un 5,4% hasta un 22,5%²⁸.

Causas de ansiedad dental

Múltiples factores juegan un importante papel y contribuyen en la aparición y desarrollo de la ansiedad dental. Dentro de estos podemos reconocer factores propios del paciente, del procedimiento y/o factores propios del operador⁵⁹.

En relación con los factores propios del paciente, estos incluyen principalmente el haber tenido una experiencia traumática previa, especialmente en la infancia. Esto cobra gran importancia ya que, en menores que hayan tenido una experiencia dental negativa previa, por ejemplo, haber recibido anestesia general para un tratamiento dental, tienen 2.5 veces más probabilidades de tener ansiedad dental a medida que crecen⁶⁰. De igual forma, una experiencia dental negativa ocurrida en la adultez también corresponde a un fuerte predictor de ansiedad dental¹. Sharma et al.¹ expone que las personas que tuvieron una experiencia dental dolorosa, vergonzosa y aterradora tenían 22 veces más probabilidades de desarrollar ansiedad dental¹.

Otros factores influyentes corresponden al comportamiento de familiares o compañeros ansiosos, características propias de la personalidad del paciente, la sensación de vulnerabilidad al recostarse en una silla dental y finalmente algunos desencadenantes sensoriales como sonidos, olores característicos como el eugenol, o las vibraciones de alta frecuencia que se pueden sentir en el consultorio dental^{61,62}. Incluso, se ha descrito que el hecho de que los pacientes no puedan ver lo que sucede dentro de su propia boca puede aumentar su curiosidad y nivel de ansiedad⁶³.

Factores relacionados al procedimiento, como los ruidos de varios instrumentos que operan en la boca, el largo período de tiempo que el paciente queda con la boca abierta, el sangrado y/o el miedo a las agujas, constituyen agentes ansiogénicos potenciales, que influyen en las respuestas de los pacientes⁶⁴. Esto demuestra, que muchos pacientes experimentan miedo o ansiedad no solo durante los procedimientos invasivos⁵⁴, sino que también en intervenciones odontológicas menores o chequeos de rutina, como un tratamiento de limpieza dental⁴¹.

Dentro de los tratamientos odontológicos que causan mayor ansiedad en los pacientes, se ha descubierto que la cirugía dental es la principal causa, seguido por procedimientos como endodoncia y operatoria, los cuales generarían más ansiedad que el dolor mismo⁵⁹. Esto puede deberse a que ambos tratamientos requieren del uso de anestesia, y por lo tanto una inyección, la cual se describe como el estímulo más poderoso que provocaba ansiedad para muchos pacientes⁵⁰. También se ha descrito en la literatura que algunos pacientes le temen a la posible ocurrencia de una emergencia médica durante el tratamiento dental, como una reacción alérgica o un ataque cardíaco⁶⁵.

Finalmente, dentro de los factores propios al operador, la forma en que se brinda la información para la curiosidad del paciente puede causar consecuencias negativas adicionales⁵².

Niveles de ansiedad dental

La ansiedad dental es de gran importancia para el odontólogo, por eso es necesario reconocerla en sus distintos niveles, según su intensidad y duración²⁶. En el año 1997, el autor Carballo Junco⁶⁶, propone una clasificación para pacientes que sufren de ansiedad, en donde menciona distintos niveles según la magnitud:

- Leve: la ansiedad en el paciente es leve cuando solo existe una ligera dificultad para el odontólogo de realizar el examen diagnóstico o el tratamiento.
- Moderada: se reconocen signos y síntomas de deterioro psicológico-funcional intensos como para dificultar el examen, obligando a generar un cambio en la rutina planeada por el odontólogo.
- Alta: caracterizada por miedo y que se puede acompañar de pánico. Los signos y síntomas de deterioro psicológico funcional que se encuentran presentes impiden llevar a cabo la cita programada por el odontólogo, forzando al cambio de día para la atención⁶⁶.

Consecuencias

Dentro de los problemas que afectan a los pacientes se encuentra la postergación o cancelación de un tratamiento dental, lo que a su vez podría llegar a tener un impacto negativo significativo en la salud bucal de las personas e incluso en su calidad de vida^{2,10,54,67,68}. El hecho de evitar la atención dental suele ser muy común, ya que solo en América se estima que alrededor de 35 millones de personas evitan ver al dentista debido a la ansiedad y el miedo⁶³.

Se ha descrito que estos pacientes podrían llegar a modificar sus hábitos alimenticios evitando ciertas comidas para evitar la sensibilidad o dificultad para masticar⁶⁹. También pueden verse consecuencias negativas en cuanto a relaciones interpersonales y perspectivas laborales⁶⁹.

Los pacientes ansiosos suelen ser menos cooperadores, por lo que requieren un mayor tiempo de atención clínica, lo que se traduce en un mayor costo para el clínico⁷⁰. Un estudio reporta que un 91% de los dentistas considera sentirse más estresado atendiendo pacientes ansiosos⁷⁰, e incluso que puede incrementar el riesgo de síndrome burnout en los profesionales dentales⁷¹.

Medición de la ansiedad dental

Existen medidas objetivas que evalúan los parámetros fisiológicos antes descritos y subjetivas que identifican la percepción de ansiedad dental en pacientes a través de cuestionarios⁶¹. Dentro de los más utilizados se encuentran los cuestionarios de autorreporte que se mencionan a continuación:

La Escala de ansiedad dental de Corah (DAS o CDAS) es la más comúnmente usada para determinar el nivel de ansiedad de los pacientes ante una cita próxima con el odontólogo, cuando está en la sala de espera, o cuando el profesional toma algún instrumento rotatorio para utilizarlo en el paciente^{34,72}. A estos 4 ítems el paciente deberá asignarle una de cinco alternativas que permitirán categorizar desde “relajado” hasta un paciente con “fobia dental” de acuerdo con el puntaje final obtenido. A mayor puntaje (4-20 puntos), mayor ansiedad y se considera la puntuación de 15 o más para

indicar ansiedad dental alta^{34,73}. En su versión modificada (MDAS) se agrega una pregunta referente a la inyección de anestesia^{34,73}.

Si bien los anteriores miden específicamente ansiedad dental, existen otros instrumentos que se han utilizado para medir ansiedad general en estudios que involucran procedimientos dentales. El más reconocido es el Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo (STAI) que está diseñado para medir la ansiedad mediante dos conceptos: rasgo (STAI-T) y estado (STAI-S): la “ansiedad rasgo” se entiende como una característica de personalidad estable e individual con propensión a responder de forma ansiosa ante cualquier momento de estrés, mientras que la “ansiedad estado” es una condición emocional transitoria que aparece en circunstancias ambientales particularmente estresantes, evalúa cómo se siente el encuestado en el momento midiendo aspectos subjetivos de aprensión, tensión y activación del sistema autónomo⁷⁴. Ambas escalas tienen 20 ítems cada una y cada ítem se puntúa de 0 a 3, donde más puntaje indica mayor ansiedad⁷⁵. Existe una versión para niños (STAIC) y algunas versiones abreviadas. La escala de estado (STAI-S) detecta mejor las variaciones en los niveles de ansiedad⁷⁴. Clasifica a los encuestados según ansiedad baja, moderada y con ansiedad clínicamente relevante⁷⁵.

Otro método utilizado frecuentemente es la Escala Visual Análoga (VAS) que consiste en una línea de 10 centímetros marcada desde “no ansioso en lo absoluto” hasta “muy ansioso”⁷⁶. El paciente debe indicar cómo se siente en ese instante señalando dentro del espectro, siendo la mitad de la línea “moderadamente ansioso”⁷⁶.

También se ha descrito el uso de la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Amsterdam (APAIS)⁷⁷, que se trata de un instrumento de autorreporte de pocas preguntas, pero al medir solamente ansiedad preoperatoria su utilización se ha visto restringida.

Se han desarrollado instrumentos especiales para medir ansiedad en niños por la dificultad de un autorreporte. La Escala de Imagen Facial (FIS) y su versión modificada por LeBaron son escalas visuales compuestas de rostros que representan emociones o estados donde el niño debe elegir cuál lo representa más en ese momento^{34,78}. El Test de Venham (VTP) consiste en un procedimiento similar al anterior, pero en lugar de presentarle rostros al niño, se le muestran figuras con

distintas emociones para que pueda elegir cuál de ellas se asemeja y representa a su actual estado de ansiedad³⁴. Por último, se han utilizado métodos como la Escala de Venham y la Escala de Frankl que son aplicadas por un observador, quien deberá registrar la conducta del niño para clasificarlo dentro de una categoría de comportamiento o ansiedad^{79,80}. Aunque este último cuestionario mide el comportamiento, al aplicarse en estudios se acompaña con otras escalas de medición de ansiedad⁸¹.

Alternativas para manejo de ansiedad dental

El manejo de la ansiedad varía de acuerdo a la severidad de la condición y también podría verse influenciado por las condiciones médicas del paciente; es especialmente relevante controlar la ansiedad en pacientes con enfermedades sistémicas que puedan desencadenarse o verse agravadas por el estrés como la hipertensión, epilepsia, angina de pecho, asma, convulsiones, hipertensión arterial y diabetes mellitus^{26,82}. Existe un amplio espectro de manejo que va desde técnicas psicológicas o conductuales hasta el uso de agentes farmacológicos como ansiolíticos o anestesia general⁸².

Estudios enumeran una serie de métodos alternativos al manejo de enfoque cognitivo, tales como: hipnosis, acupuntura, auriculoterapia, aromaterapia y musicoterapia^{10,83}. Además en Chile, la norma de control de ansiedad en la atención odontológica 2007, nombra otras alternativas no farmacológicas como decir-mostrar-hacer, control de la voz, respiración y terapéutica de distracción y atención⁴. Esta última podría ayudar al paciente a distraerse del tratamiento dental alejando el foco del ambiente clínico y los estímulos sonoros, situándolo en uno más agradable como lo es la música, pudiendo incluso influir en el control de parámetros fisiológicos del paciente⁸.

Historia de la música

La música aparece junto al lenguaje debido a la necesidad de comunicarse y cooperar, estando presente a lo largo de toda la historia⁸⁴. Corresponde a un rasgo de expresión y de la esencia misma del ser humano⁸⁵. La música, como parte inherente de la ocupación humana, por un lado, es una herramienta de entretenimiento, aprendizaje y bienestar individual y por otro es un poderoso medio social que favorece espacios armónicos de convivencia contribuyendo al bienestar y relajación general⁸⁵.

Desde tiempos remotos, se ha usado la música de forma terapéutica por sus efectos curativos y relajantes, como por ejemplo en rituales de curación y sanación a través de cantos, danzas y música interpretada con instrumentos rudimentarios⁸⁴.

Algunos reconocidos filósofos también analizaron y reconocieron la música como herramienta importante en el desarrollo de otras áreas de la ciencia. Pitágoras relacionó la música con las matemáticas y la medicina. Al igual que Platón, quien fue el principal precursor en hablar sobre la medicina musical, para que luego Aristóteles usara la música en la modificación de diversas condiciones del estado de ánimo⁵¹.

En el siglo XVIII, se usó la música de reconocidos compositores para modificar la conducta humana, como en la curación de la depresión y la conciliación del sueño⁸⁶.

Aplicaciones de la música en la medicina

Durante la última década, la investigación relacionada a los cambios neurobiológicos de las emociones evocadas por la música ha sido invaluable para la comprensión de las emociones humanas⁸⁷.

La música ha jugado un papel importante dentro de la salud, algunos de sus beneficios se han estudiado en patologías como trastornos cardiovasculares, dolor por cáncer, epilepsia, Parkinson, depresión y otros trastornos mentales⁸⁵. Esto debido a que la música es capaz de intervenir en la recuperación de la función motora y el lenguaje, mejorar transitoriamente el desempeño en pruebas de habilidades temporo-espaciales y en el control de la agitación, ánimo y ansiedad⁸⁶.

El control de la ansiedad que entrega la música también es conocido como “efecto ansiolítico” y ha sido utilizado por múltiples ramas de la medicina, incluyendo

la cardiología, la radiología, la neumología y la gastroenterología durante procedimientos que provocan estrés y una mayor estimulación en los pacientes⁸⁴. Por consiguiente, la intervención musical toma real importancia en situaciones tales como la atención dental.

Intervenciones musicales en la odontología

En la odontología, la escucha musical ofrecida a los pacientes se limita al uso de auriculares o de un parlante. Un estudio que examinó la preferencia de intervención ansiolítica de los profesionales de la salud oral, encontró que la música ambiental de fondo era la más utilizada (83%) en las prácticas dentales¹¹.

Hay reportes que indican que la mayoría de los pacientes adultos y en el caso de pacientes pediátricos, sus padres, prefieren intervenciones no farmacológicas debido a los riesgos médicos que los fármacos suponen y, además, los costos adicionales que estas últimas implican¹¹. Incluso se ha sugerido que escuchar música es igual o más efectivo para disminuir los niveles de ansiedad que la administración de benzodiazepinas¹¹.

Modo de uso de la música

Se pueden reconocer en la literatura dos tipos de musicoterapia: activa y pasiva. La variante activa involucra la planificación de una intervención musical por un terapeuta calificado (Musicoterapeuta), personalizando la melodía en las necesidades del paciente y generando un mayor compromiso del paciente en la terapia y ha demostrado ser más efectiva que una intervención pasiva^{14,18}, la cual se limita a escuchar música pregrabada de diversos estilos ofrecida por profesionales de la salud, sin la necesidad de un musicoterapeuta^{18,39}.

Mecanismo de acción del efecto ansiolítico de la música

Aun cuando la base fisiológica de la musicoterapia no es del todo comprendida, se reconocen en la literatura los siguientes mecanismos⁴¹:

Primero, su efecto sobre la respuesta nerviosa autónoma al regular funciones corporales como la frecuencia cardiaca, digestión, frecuencia respiratoria y respuesta pupilar.

Segundo, su acción supresora sobre el sistema nervioso simpático conduce a una disminución de la actividad adrenérgica y la excitación neuromuscular.

Tercero, la reducción en el cortisol y otros neuropéptidos del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal después de escuchar música. Esto desencadena la liberación de endorfinas del sistema límbico, que minimizan el malestar y el dolor, y maximizan el placer⁴¹. Según otros autores la reducción de cortisol conlleva a una mejora en los trastornos de ánimo⁸⁶.

Los estudios han revelado que la música también reduce la actividad en la amígdala, un área clave para el desarrollo y activación de una respuesta a un miedo condicionado⁴¹.

Para lograr este efecto es necesario tener en cuenta un volumen adecuado, tipo de música y la preferencia del paciente¹⁸.

Tipo de música

Algunos tipos de música parecen tener ciertos efectos fisiológicos consistentes, estos pueden ser tanto negativos como positivos.

Géneros como el rock grunge, heavy metal o tecno tienen efectos psicológicos y emocionales negativos, debido a los intervalos disonantes (violentos, dinámicos, inestables), que nos dan una sensación de incomodidad y desagrado⁸⁴, produciendo una disminución de la variabilidad cardiaca, aumento de estrés⁸⁸, inquietud, trastornos del sueño, fatiga, agotamiento, deterioro del sistema inmunitario, dureza de la audición y/o pérdida de la audición⁸⁹.

Por el contrario, la música clásica y relajante o de meditación⁸⁹, han presentado efectos beneficiosos en los individuos, esto puede atribuirse a que el ritmo regular de esa música podría estar relacionado con sus efectos relajantes y su vinculación al patrón rítmico del latido cardiaco materno⁸⁴. La música con efecto de relajación generalmente incluye composiciones caracterizadas por tempo lento, patrones rítmicos repetitivos, dinámica predecible y armonía constante¹⁴, lo que generaría una respuesta emocional placentera⁸⁴.

A pesar de esto, la experiencia musical es única para cada ser humano y los efectos ansiolíticos estarán determinados por los gustos e inclinaciones individuales⁸⁴.

Materiales y métodos

El objetivo principal de este estudio es identificar el efecto de la música en la ansiedad de pacientes sometidos a tratamientos dentales a través de una revisión crítica de la literatura.

Objetivos secundarios:

- Describir el efecto de la música en relación con parámetros fisiológicos.
- Describir la acción de la música en la ansiedad percibida a través de cuestionarios.
- Determinar la variación de la ansiedad dental según procedimientos odontológicos y estímulos asociados.
- Determinar las características de una intervención musical.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión crítica de la literatura, mediante la aplicación de una estrategia de búsqueda durante mayo y junio del 2020, por 4 investigadores de manera conjunta. Se seleccionaron 4 bases de datos electrónicas: PubMed, SCOPUS, WOS y Lilacs, utilizando los mismos términos en cada una de ellas ("music therapy" OR "music intervention" OR "acoustic stimulation" OR "music distraction" OR "music") AND dental anxiety. Se realizó, además, una búsqueda manual de artículos que cumplieran con los criterios para ser incluidos, que mantenían un tema atinente a la búsqueda y que no aparecieron en los resultados de las bases de datos.

Para determinar la elegibilidad de los artículos para ser parte de la presente revisión, se utilizaron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Estudios que abordaron las temáticas de ansiedad dental y musicoterapia en relación con un tratamiento dental.

- Idiomas inglés y español.
- Estudios con fecha de publicación de 10 años o menos.

Criterios de exclusión:

- Revisiones Literarias.
- Estudios que no utilizaron al humano como sujeto de experimentación.
- Estudios que incluyeron actividades/terapias adicionales combinadas con una intervención musical en un mismo grupo.
- Estudios que midieron dolor y no ansiedad/estrés.

Las variables extraídas de los artículos incluidos fueron: edad, procedimiento/estímulo odontológico realizado, parámetros fisiológicos medidos, escala de medición de la ansiedad utilizada, momento de la aplicación de música, tipo de música y resultados principales.

Resultados

El número de artículos encontrados en los buscadores fue de 201, de los cuales se removieron 95 duplicados, quedando 106 artículos. Seguido a eso, se realizó un screening por título y abstract de los estudios eliminando un total de 44 artículos, a este resultado, se le agregaron 7 artículos, seleccionados mediante una búsqueda manual, obteniendo 69 artículos. Finalmente se realizó la lectura completa de los textos, excluyéndose 31 artículos que no cumplían los criterios de inclusión lo que determinó un total de 38 artículos incluidos para la revisión (Figura I).

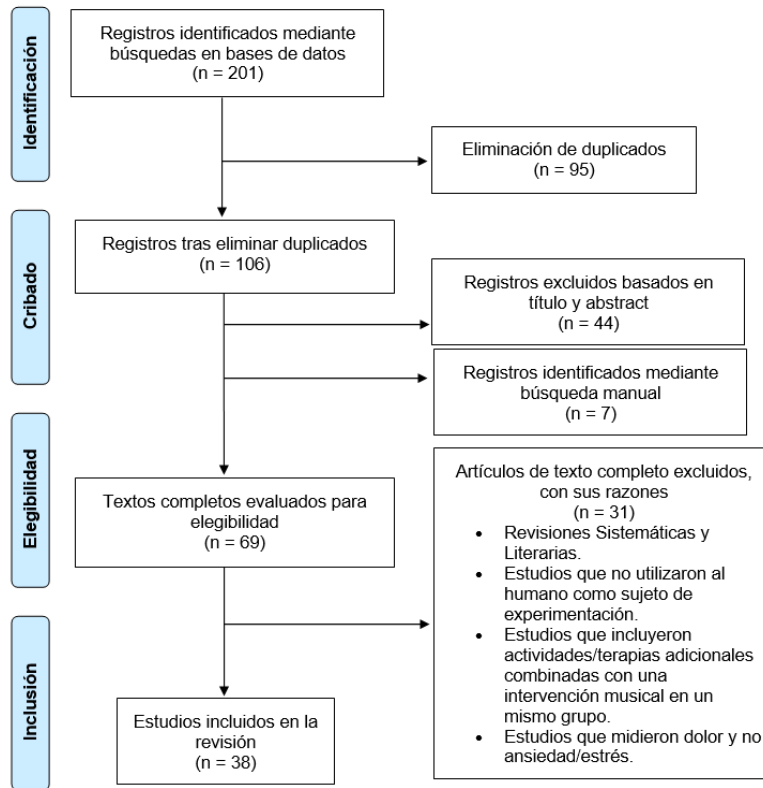


Figura I: Diagrama de búsqueda, adaptado de formato PRISMA

En la tabla I se exponen todas las variables analizadas dentro de los 38 estudios. Enlistadas por autor se muestra la edad de los participantes, procedimientos dentales, parámetros fisiológicos, instrumentos de medición de ansiedad (cuestionarios), tipo de música y momento de aplicación de esta y finalmente los resultados estadísticamente significativos en relación con la medición de parámetros y resultado de los cuestionarios.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Aravena et al. 2020³⁸	15 - 40	Exodoncia	CS	MDAS	Durante	Instrumental	- Disminución de CS con la música. - Disminución de ansiedad según MDAS en grupos con música.
Dixit 2020⁵⁶	4 - 6	Profilaxis – fluoración	FC - PA - SO2	FIS	Durante	Instrumental	- Disminución de FC y PA en grupo música. SO2 no fue significativa. - FIS no tuvo diferencia significativa.
Gupta et al. 2020⁵	20 - 80	Exodoncia	FC	Escala 1-10	Durante	Relajante	- La FC disminuyó en el grupo música. - Disminución de la ansiedad según escala 1-10.
López et al. 2020⁶⁸	65 - 76	Control de patologías orales	FC - PA - T° - SO2 - FS	CDAS	Antes y después	Relajante	- Disminución en la PA y FC. SO2, T° y FS no fueron significativos. - La música no tuvo efecto significativo sobre la ansiedad según CDAS.

Tabla I(A): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Packyanathan et al. 2020⁴¹	17 - 64	Exodoncia	PA - FC	MDAS	Antes y durante	Clásica	- Disminución de PA y FC en grupo música. - MDAS tuvo valores más bajos en grupo música.
Samsudin et al. 2020⁶³	18 - 68	Procedimiento invasivo	FC - PA	No midió ansiedad percibida	Antes	Rápida - Lenta - Religiosa	- No hubo disminución de FC y PA con la música. - La música religiosa aumentó la presión sistólica.
Jethani et al. 2019⁹⁰	18 - 50	Endodoncia	FC - PA	No midió ansiedad percibida	Durante	Elección propia	- El grupo con música mostró una disminución de FC y PA.
Kocaman 2019⁹¹	22 - 72	Cirugía periodontal	PA - FC- FR - AB	No midió ansiedad percibida	Antes	Relajante	- Disminución de PA y FC con la música. La AB aumentó. - FR no fue significativo.
Kupeli et al 2019⁴⁵	18 - 30	Exodoncia	FC - PA - SO2	CDAS	Durante	Clásica - Religiosa- Rock suave - Instrumental	- No hubo diferencias significativas en la PA, FC y SO2. - CDAS disminuyó con música clásica.
Naderzadeh et al. 2019⁹²	20 - 45	Restauraciones	No se midió	STAI	Durante	Relajante	- La música disminuyó la ansiedad según STAI-S.
Serra Negra et al. 2019⁹³	3 - 6	Restauraciones	FC	No midió ansiedad percibida	Durante	Clásica	- La FC disminuyó en grupo música.
Yamashita et al. 2019³⁹	20 - 40	Exodoncia	PA - FC - VFC	STAI	Durante	Clásica	- Aumento de VFC en grupo música. PA y FC no tuvieron diferencias significativas. - Disminución de ansiedad según STAI-S en grupo música.

Tabla I(B): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Alif 2018⁹⁴	15 - 70	Múltiples tratamientos	No se midió	CDAS	Durante	Relajante	- CDAS disminuyó en grupo música.
Paul et al. 2018⁹⁵	6 - 12	Restauraciones	FC - SO2	Escala LeBaron modificada	Durante	Clásica	- Grupo música disminuyó la FC. SO2 no fue significativa. - Disminución en la ansiedad según escala LeBaron.
Pradopo et al. 2018⁹⁶	5 - 7	Sellantes	FC - PA	No midió ansiedad percibida	Durante	Clásica	- Disminución en FC y PA en grupo música.
Rojas et al. 2018⁸¹	6	Restauraciones	No se midió	FIS - FBRS	Durante	N.E	- No se observó efecto de la música sobre FIS-FBRS.
Alarco-Cadillo et al. 2017⁹⁸	5 - 10	Restauraciones	No se midió	Test y Escala de Venham	Durante	Instrumental	- Disminución de la ansiedad asociada al uso de música.
Apostolova et al. 2017⁵²	N.E	Procedimiento invasivo	PA - FR - FC	Escala Amsterdam modificada	Antes	Relajante	- FC disminuyó en grupo música. FR y PA no fueron significativas. - La música disminuyó la ansiedad según la escala.
Gupta 2017⁹	3 - 7	Anestesia local	FC	Test de Venham	Durante	Folclórica - Instrumental	- No hubo diferencias significativas en ninguno de los parámetros.
Isik et al. 2017⁹⁹	15 - 47	Anestesia local	No se miden	VAS	Después	Pulsos binaurales	- Disminución de la ansiedad según VAS en grupo de pulsos binaurales.
Kavarthapu 2017¹⁰⁰	15 - 50	Exodoncia	No se miden	Escala 1 - 10	Durante	N.E	- Grupo música mostró disminución de la ansiedad según escala.

Tabla I(C): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Keilani et al. 2017¹⁰¹	>16	Exodoncia	No se miden	VAS	Antes	Relajante	- Disminución de ansiedad según VAS en grupo música.
Maulina et al. 2017¹⁰²	18 - 45	Exodoncia	PA - NAP	No midió ansiedad percibida	Durante	Clásica - Religiosa	- NAP y presión sistólica disminuyeron en grupo con música religiosa. Presión diastólica no tuvo diferencia significativa.
Pintea et al. 2017¹⁰³	15 - 74	Múltiples tratamientos	FC	Escala 1 - 10	Durante	Sinfónica - Lounge	- No hubo diferencias significativas en FC. - La música no tuvo efecto significativo según la escala.
Santana et al. 2017⁴⁰	18 - 40	Endodoncia	CS - PA - VFC	No midió ansiedad percibida	Durante	Clásica	- Aumento significativo de VFC en grupo con música. CS y PA no fueron significativos.
Chandure et al. 2017⁵¹	>20	Procedimiento invasivo	FC	MDAS	Durante	Aleatoria	- Grupo música disminuyó la FC. - Según MDAS grupo música disminuyó la ansiedad.
Di Nasso et al. 2016¹⁰⁴	13 - 83	Endodoncia	PA - FC	No midió ansiedad percibida	Durante	Instrumental	- El grupo música disminuyó la PA y FC.
Huh et al. 2016¹⁰⁵	N.E	Múltiples tratamientos	No se miden	STAI	Durante	N.E	- La ansiedad según STAI disminuyó en grupo música.
Jembullin gam 2016¹⁰⁶	N.E	Exodoncia	FC - PA	No midió ansiedad percibida	Durante	Relajante	- La presión sistólica disminuyó con la música. FC y presión diastólica no fue significativa.
Miyata et al. 2016¹⁰⁷	18 - 60	Exodoncia	VFC	VAS	Antes	Instrumental	- VFC aumentó en el grupo música. - La ansiedad según VAS fue menor en grupo música.

Tabla I(D): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Wang 2016¹⁰⁸	20 - 29	Destartraje	VFC - FC	No midió ansiedad percibida	Durante	Relajante	- Disminución de FC y aumento de VFC en grupo música.
Butala et al 2015¹⁰⁹	5 - 12	Anestesia local y uso de turbina	FC- SO2	Test y Escala de Venham	Durante	Familiar - Desconocida	- La música familiar disminuyó la ansiedad según Venham y la FC con el uso de turbina. - La música desconocida aumentó el FC, SO2 y ansiedad según Venham.
Mejía-Rubalcava et al. 2015⁷	18 - 64	Estímulos desagradables	PA - FC - SO2 - T° - FS - CS	No midió ansiedad percibida	Durante	Instrumental	- Disminución de la PA, FC, T° y CS. - FS estimulado aumentó en grupo de música.
Navit et al 2015¹¹⁰	6 -12	Profilaxis - restauraciones	FC	Test y escala de Venham	Durante	Instrumental - Canciones - Cuentos - Películas	- No hubo efecto de ningún tipo de música sobre el FC. - Cuentos infantiles disminuyeron la ansiedad según Venham.
Thoma et al. 2015¹¹¹	>18	Destartraje	No se miden	STAI	Antes	Relajante	- Grupo música disminuyó ansiedad según STAI-S.
Nuvvula 2014¹¹²	7 - 10	Anestesia local	FC	MDAS	Durante	Elección propia	- FC más baja en el grupo con música. - Grupo música disminuyó la ansiedad según MDAS.

Tabla I(E): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

Autor	Edad (años)	Procedimiento odontológico	Parámetros fisiológicos	Cuestionario	Música en el procedimiento	Tipo de música	Resultados estadísticamente significativos
Yi-yueh 2014 ¹¹³	18 - 65	Endodoncia	FC- PA	MDAS	Durante	Terapéutica china - Clásica	- La presión sistólica y FC disminuyó en grupo música. La presión diastólica no fue significativa. - La ansiedad disminuyó con la música según MDAS.
Kim 2011 ⁴³	N.E	Exodoncia	FC - PA - FR	CDAS	Durante	Elección propia	- Disminución de FC y FR en grupo música. PA no fue significativa. - La ansiedad según CDAS disminuyó en grupo música.

Tabla I(F): Resumen de las variables seleccionadas de cada investigación incluida.

CS: cortisol salival, **FC:** frecuencia cardiaca, **PA:** presión arterial, **SO2:** saturación de oxígeno, **Tº:** temperatura, **FS:** flujo salival, **FR:** frecuencia respiratoria, **AB:** apertura bucal, **VFC:** variación de frecuencia cardiaca, **NAP:** nivel de noradrenalina en el plasma, **N.E:** no especifica.

MDAS: escala de Corah modificada, **FIS:** escala de imagen facial, **CDAS:** escala de ansiedad dental Corah, **STAI:** cuestionario de ansiedad estado rasgo, **FBRs:** escala de Frankl, **VAS:** escala análoga visual.

Dentro de los artículos incluidos en esta revisión, se utilizaron distintos parámetros objetivos y/o subjetivos para evaluar el efecto de la música en el nivel de ansiedad de los pacientes frente a un tratamiento odontológico. De estos, 9 estudios usaron solamente cuestionarios para la medición, otros 5 solo utilizaron mediciones fisiológicas, y 24 determinaron el impacto de la música utilizando ambos parámetros.

En la tabla II(A-B) se presenta la frecuencia de los artículos que incluyeron o no, los siguientes parámetros fisiológicos en su metodología. Se puede observar que el parámetro fisiológico más estudiado es la frecuencia cardíaca y los menos registrados fueron el nivel de noradrenalina plasmático y apertura bucal. Cabe destacar que varios de los artículos incluyeron más de un parámetro.

Registro	Frecuencia cardíaca		Presión arterial		Variabilidad de frecuencia cardíaca		Saturación de oxígeno		Frecuencia respiratoria	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
No	13	34,2%	21	55,3%	34	89,5%	32	84,2%	35	92,1%
Sí	25	65,8%	17	44,7%	4	10,5%	6	15,8%	3	7,9%
Total	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%

Tabla II(A): Frecuencia de los parámetros fisiológicos analizados en los estudios.

Registro	Flujo Salival		Cortisol Salival		Noradrenalina plasmática		Temperatura		Apertura bucal	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
No	36	94,7%	35	92,1%	37	97,4%	36	94,7%	37	97,4%
Sí	2	5,3%	3	7,9%	1	2,6%	2	5,3%	1	2,6%
Total	38	100%	38	100%	38	100%	8	100%	38	100%

Tabla II(B): Frecuencia de los parámetros fisiológicos analizados en los estudios.

En la tabla III(A-B) se presentan los resultados estadísticamente significativos obtenidos en cada uno de los parámetros según los autores de los estudios, es decir, aquellos en que hubo un efecto positivo de su variación asociado a la música. En

promedio, el 64,3% de los parámetros fisiológicos se modificó significativamente con la música, entre ellos la frecuencia cardiaca y presión arterial, los parámetros más utilizados en las investigaciones, mostraron diferencias significativas por sobre el 70% de los estudios analizados.

Significancia estadística (p<0,05)	Frecuencia cardiaca		Presión arterial		Variabilidad de frecuencia cardiaca		Saturación de oxígeno		Frecuencia respiratoria	
	No	7	28%	5	29,4%	0	0%	6	100%	2
Sí	18	72%	12	70,6%	4	100%	0	0%	1	33,3%
N° estudios	25	100%	17	100%	4	100%	6	100%	3	100%

Tabla III(A): Significancia estadística de los parámetros fisiológicos.

Significancia estadística (p<0,05)	Flujo salival		Cortisol salival		Noradrenalina plasmática		Temperatura		Apertura bucal		Media total de estudios
	No	1	50%	1	33,3%	0	0%	1	50%	0	
Sí	1	50%	2	66,7%	1	100%	1	50%	1	100%	64,3%
N° estudios	2	100%	3	100%	1	100%	2	100%	1	100%	100%

Tabla III(B): Significancia estadística de los parámetros fisiológicos.

Además de los parámetros, también fue estudiada la ansiedad percibida por los pacientes, la cual resulta de la aplicación de diferentes cuestionarios de ansiedad, sin embargo 29% de las investigaciones no consideran esta variable. Esta se midió en 27 estudios (71%) y mostró una disminución estadísticamente significativa ante el efecto de la música, en el 81,5 % de ellos, como se aprecia en la tabla IV.

Significancia estadística (p<0,05)	Ansiedad percibida	
	No	5
Sí	22	81,5%
N° de estudios	27	100%

Tabla IV: Significancia estadística de la ansiedad percibida y el número de estudios que la incluyeron.

Los resultados expuestos en la tabla V, en cuanto al tipo de procedimiento odontológico, demuestran un efecto positivo en el 89,5% de los tratamientos y estímulos aplicados, siendo los más estudiados las exodoncias, endodoncias y estímulos desagradables, como anestesia y ruidos del instrumental rotatorio.

Procedimiento odontológico	Efecto de la música		N° de estudios
	No	Sí	
Cirugía periodontal	0	1	1
Control de patologías orales	0	1	1
Destartraje	0	2	2
Endodoncia	0	4	4
Estímulos desagradables	1	4	5
Exodoncia	0	11	11
Procedimiento invasivo	1	2	3
Profilaxis - restauraciones	0	1	1
Profilaxis - fluoración	0	1	1
Restauraciones	1	4	5
Sellantes	0	1	1
Múltiples tratamientos	1	2	3
Total general	4 (10,5%)	34 (89,5%)	38 (100%)

Tabla V: Procedimiento odontológico y su efecto en la ansiedad.

En los estudios, las modalidades principales para la aplicación de la música en relación al procedimiento o estímulo aplicado, fueron “antes” y “durante”. Los diferentes momentos están representados en la tabla VI. Del total analizado, 89,5% de los estudios mostraron un efecto positivo de la música en la ansiedad, siendo la aplicación “durante el tratamiento” la más utilizada, con una efectividad del 89,7%.

Momento de la música	Efecto en la ansiedad No	Efecto en la ansiedad Sí	N° estudios
Antes	1	5	6
Antes y después	0	1	1
Antes y durante	0	1	1
Durante	3	26	29
Después	0	1	1
Total general	4 (10,5%)	34 (89,5%)	38 (100%)

Tabla VI: Momento de la música y su efecto en la ansiedad.

En la tabla VII se presenta el efecto de la intervención musical según el tipo de música, que si bien, fueron diferentes y variados los estilos utilizados, se destacan la música relajante y de elección propia del paciente ya que tuvieron un 100% de efectividad en los estudios que las utilizaron. Cabe destacar que algunos estudios incluyeron más de un tipo de música, siendo la música relajante, clásica e instrumental los géneros más utilizados.

Tipo de música	Efecto significativo música No		Efecto significativo música Sí		N° estudios	
Clásica	1	11,11%	8	88,89%	9	100%
Instrumental	3	33,3%	6	66,7%	9	100%
Relajante	0	0%	10	100%	10	100%
Religiosa	2	66,7%	1	33,3%	3	100%
Aleatoria	0	0%	1	100%	1	100%
China terapéutica	0	0%	1	100%	1	100%
Desconocida	0	0%	1	100%	1	100%

Familiar	0	0%	1	100%	1	100%
Folclórica	1	100%	0	0%	1	100%
Infantiles	1	100%	0	0%	1	100%
Lenta	1	100%	0	0%	1	100%
Lounge	1	100%	0	0%	1	100%
Pulsos binaurales	0	0%	1	100%	1	100%
Rápida	1	100%	0	0%	1	100%
Rock	1	100%	0	0%	1	100%
Sinfónica	1	100%	0	0%	1	100%
Elección propia	0	0%	3	100%	3	100%
N.E	1	33,3%	2	66,7%	3	100%

Tabla VII: Tipos de música y su efecto significativo en la ansiedad.

En la variable edad de los pacientes los estudios no reportaron grupos etarios específicos, por lo que para su análisis se clasificaron en 3 grupos representados en la tabla VIII, siendo el grupo solo adultos el más estudiado, no obstante, el 89% del total de grupos presentó un efecto positivo con la música.

Edad	Efecto música No		Efecto música Sí		Total general	
N.E	0	0%	4	11%	4	11%
Niños y adultos	1	3%	7	18%	8	21%
Solo adultos	1	3%	15	39%	16	42%
Solo niños	2	5%	8	21%	10	27%
Total general	4	11%	34	89%	38	100%

Tabla VIII: Efecto de la música en los diferentes grupos etarios

Algunos datos adicionales que se extrajeron de los estudios fueron la forma de aplicación musical, donde el uso de audífonos fue utilizado en el 63% de los estudios y el uso de parlantes en un 18%, el resto de los estudios no especifica su forma de intervención.

En relación con las conclusiones reportadas por los estudios analizados en esta revisión, un 89,5% mostró un efecto positivo de la música en la disminución de los niveles de ansiedad, según parámetros fisiológicos utilizados y de ansiedad percibida en base a cuestionarios, como se aprecia en la figura II.

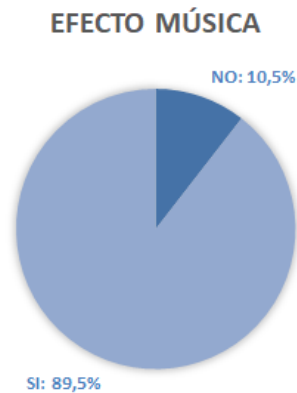


Figura II: Gráfico representativo del efecto general de la música sobre la ansiedad en los estudios incluidos en la revisión.

Discusión

Los estudios seleccionados presentaron en su mayoría un efecto positivo de la música en relación con los niveles de ansiedad. Esto se ve reflejado en las distintas variaciones de los parámetros fisiológicos y en la percepción de los pacientes. Estas variables serán discutidas a continuación:

Parámetros fisiológicos

- **Frecuencia Cardíaca (FC):**

El 72% de los estudios que evaluaron este parámetro determinaron que pacientes sometidos a una intervención musical disminuyen significativamente su frecuencia cardíaca, lo cual se reconoce como el resultado más común y esperado al comprender la influencia de la música en el organismo⁵³. En contraste a esto, algunos autores no hallaron diferencias significativas en la frecuencia cardíaca al usar intervenciones musicales^{39,45,63,102,105}. Este resultado fue atribuido a varias causas, por ejemplo, el autor Samsudin et al.⁶³ relaciona sus resultados al hecho de que los pacientes no tuvieron la posibilidad de escoger ellos mismos su propia música. Por su lado, Kupeli et al.⁴⁵ lo atribuye a las diferentes respuestas de las personas y su sistema nervioso, al igual que lo hace Yamashita et al.³⁹, respaldándose en que el sistema nervioso autónomo está dominado por el sistema parasimpático y que, a pesar de la estimulación nerviosa simpática, no logró cambios relevantes en la frecuencia cardíaca.

Pintea et al.¹⁰³ explica que los niveles de frecuencia cardíaca fueron analizados durante una situación de estrés por lo que sus valores altos no necesariamente pueden ser atribuidos a esto, si no que puede tratarse de valores altos normales en los pacientes, por lo que se debería registrar la frecuencia cardíaca en situaciones libres de estrés para establecer una línea de base válida.

Finalmente, un efecto interesante de analizar se dio en los estudios de Nuvvula et al.¹¹² y Navit et al.¹¹⁰, en donde la frecuencia cardíaca, si bien, tuvo valores elevados,

estos fueron más bajos en relación a los grupos en donde no se utilizó música. Por lo tanto, puede observarse un efecto significativo de la música no en la reducción, si no que en un menor aumento de estos valores.

- **Presión Arterial (PA):**

El 71% de los estudios de esta revisión mostraron una disminución de la presión arterial ante una intervención musical. Según Mejía-Rubalcava et al.⁷ esa disminución significativa en la presión arterial en el grupo música podría haber resultado de la influencia de la musicoterapia en el sistema nervioso autónomo, que podría reducir la resistencia vascular periférica mediante una reducción en la estimulación simpática en los vasos sanguíneos. Estos cambios fisiológicos pueden ser el resultado del alivio de la ansiedad del paciente⁷.

Hubo un pequeño grupo de artículos que no mostraron diferencias significativas en la presión arterial^{40,43,45,52}. La razón podría ser las diferencias individuales en la respuesta del sistema nervioso parasimpático durante la estimulación del sistema nervioso simpático al igual que en la frecuencia cardíaca⁴⁵. Los cambios en los signos vitales como la presión arterial pueden ser respuestas físicas inespecíficas, que podrían ser causadas por anestésicos locales, lo que resulta en bradicardia o sedación al bloquear funciones simpáticas. En estas condiciones, los efectos del tratamiento musical en los signos vitales, si los hay, pueden ser insignificantes⁴³. Yi Yueh et al.¹¹³ indica que el tratamiento musical es efectivo en reducir solo la presión arterial sistólica.

Maulina et al.¹⁰² y Samsudin et al.⁶³ mostraron variaciones de la presión arterial de acuerdo con el tipo de música, esto será descrito en profundidad más adelante.

- **Variabilidad de frecuencia cardíaca (VFC):**

Este parámetro solo se evaluó en 4 estudios^{39,40,107,108} y los resultados mostraron que en todos ellos aumentó la VFC producto de la intervención musical.

Santana et al.⁴⁰, comprueba con su estudio que el mecanismo por el que opera la música es modificando parámetros en relación con el sistema autónomo y no al eje

hipotálamo hipofisiario adrenal. Esta observación es apoyada por Wang et al.¹⁰⁸, quien demostró que la intervención musical durante un procedimiento de destartraje restringió la actividad del sistema simpático y mejoró la actividad del sistema nervioso parasimpático, lo que demuestra un alivio de la ansiedad. Miyata et al.¹⁰⁷ y Yamashita et al.³⁹ coinciden con este hallazgo sobre la inhibición del sistema simpático, pero describen en sus estudios que la actividad nerviosa parasimpática no estaría involucrada, esto podría ser explicado porque en uno de los estudios la muestra utilizada consistió principalmente en pacientes con ansiedad dental de base, lo que por sí solo indicaría una inhibición selectiva del sistema simpático¹⁰⁷. También esta situación es atribuible a que existen diferencias individuales en las respuestas de ambos componentes del sistema autónomo³⁹.

En consecuencia, la VFC es un buen predictor de la ansiedad, sin embargo, su uso es complejo por la necesidad de un electrocardiograma para su medición, por lo que se necesita un conocimiento específico y experiencia para interpretar este examen, además este implica curva de aprendizaje que no es propia del dentista por lo que se necesitaría de trabajo interdisciplinario.

- **Saturación de oxígeno:**

En los estudios donde se analizó la saturación de oxígeno, se encontró que los valores no tuvieron cambios significativos posterior a la intervención musical^{7,45,56,68,95,109}. Si bien, este fenómeno no fue descrito por los autores, este puede ser explicado por su relación con la frecuencia respiratoria, la cual tampoco tuvo variaciones significativas en los estudios que la midieron. Además, se ha reportado que los tratamientos odontológicos no suelen provocar cambios importantes en la saturación de oxígeno, solo pequeñas variaciones que se mantienen dentro de los valores normales, sin tener relevancia clínica⁴⁷. Por lo que no sería un parámetro muy útil ni certero para evaluar la ansiedad de los pacientes y tampoco el efecto de la música.

- **Flujo y cortisol salival:**

Fueron pocos los estudios que consideraron estos parámetros. La ansiedad puede incrementar el nivel de catecolaminas en la sangre y una de las consecuencias es la reducción de flujo salival⁷. Respecto a esto, Mejía Rubalcava et al.⁷ mostró mayor flujo salival en el grupo sometido a una intervención musical mediante la obtención de una muestra estimulada, mientras que López et al.⁶⁸ no encontró diferencias significativas. Esta diferencia puede ser atribuida a que este último tomó una muestra de saliva no estimulada y a que el tratamiento fue un control odontológico, que no necesariamente se considera un factor desencadenante de ansiedad y que no tiene mayores estímulos asociados. Estos resultados no permiten establecer el flujo salival como marcador de nivel de ansiedad dental.

Por otro lado, el nivel de cortisol salival es un biomarcador útil en el campo de la investigación del estrés⁷, y también se ha encontrado que puede correlacionarse positivamente con el nivel de ansiedad³⁶. Mejía Rubalcava et al.⁷ determinó que la asociación del flujo salival con el nivel de estrés resultó ser indirecta, es decir, a mayor flujo salival menor nivel de cortisol.

En los estudios de Mejía-Rubalcava et al.⁷ y Aravena et al.³⁸, los sujetos expuestos a música presentaron niveles de cortisol salival significativamente más bajos que el grupo control³⁸ y esto se expresaría en un menor nivel de ansiedad. Santana et al.⁴⁰ no detectó cambios significativos de este parámetro en el grupo que escuchó música y asocia este resultado a que se realizó un procedimiento de corta duración.

El cortisol salival es un buen indicador del cortisol plasmático, el primero se expande en la saliva y permanece estable en ese ambiente, por esto, la obtención de muestras salivales serían de más fácil acceso que una muestra sanguínea⁷.

- **Nivel de Noradrenalina en Plasma (NAP):**

En el estudio realizado por Maulina et al.¹⁰² se utilizó la medición del nivel plasmático de noradrenalina como un indicador de ansiedad en la atención dental, esto

respaldado por el hecho de que en general, las manifestaciones físicas de la ansiedad son producto de la liberación a corto plazo de hormonas como las catecolaminas. En este parámetro, se observaron diferentes resultados según la familiaridad de la música utilizada en relación con los antecedentes culturales de los pacientes. Este parámetro fue abordado únicamente por este autor, por lo que se requiere más evidencia para su análisis en relación con la música y su efecto en la ansiedad dental.

- **Temperatura Corporal:**

Los resultados de los estudios que evaluaron este parámetro difieren entre sí. Mientras Mejía-Rubalcava et al.⁷ determinó que hubo una disminución significativa de la temperatura corporal del grupo que escuchó música, López et al.⁶⁸ indicó que no hubo cambios en la temperatura luego de la intervención musical. Si bien ambas mediciones se realizaron antes del procedimiento dental, este último autor no describió en su metodología el instrumento utilizado para ello, pero sí señaló que se trata de temperatura de la piel, en contraste con Mejía-Rubalcava et al.⁷ que midió temperatura oral, razón por la que estos resultados no son necesariamente comparables.

- **Frecuencia Respiratoria:**

La frecuencia respiratoria se evaluó en tres estudios durante procedimientos quirúrgicos^{43,52,91}. Kocaman et al.⁹¹ al estudiar el efecto de una intervención musical no encontró una diferencia significativa en este parámetro, lo que coincide con los hallazgos de Apostolova et al.⁵² Si bien estos estudios evaluaron cada uno a 35 personas en total, Kim et al.⁴³ logró experimentar con una muestra de 219 sujetos, encontrando una reducción significativa, de la frecuencia respiratoria asociada a la música durante una cirugía dental, pese a que había alto nivel de ansiedad preoperatoria en todos los sujetos⁴³.

Finalmente, este parámetro no es de primera consideración para evaluar el efecto de la música sobre la ansiedad dental, a pesar de que su medición solo se realiza mediante observación^{52,91}.

- **Apertura Bucal:**

Un parámetro interesante que fue abordado solo en el estudio del autor Kocaman et al.⁹¹ fue la apertura bucal. Este se midió con ayuda de un calibrador y se observó un cambio estadísticamente significativo en el aumento de la apertura bucal cuando el paciente se encontraba bajo una intervención musical. Este parámetro podría resultar relevante para el área odontológica, ya que cuando la persona está frente a una situación de estrés, los músculos masticatorios pueden limitar la apertura bucal, lo que dificulta la realización del tratamiento para el odontólogo y para el paciente, por lo que el uso de la musicoterapia aliviaría la tensión muscular, logrando una mejor apertura bucal⁹¹.

Ansiedad percibida

Si bien múltiples estudios utilizaron instrumentos diseñados específicamente para identificar ansiedad dental (MDAS Y CDAS), otros emplearon cuestionarios capaces de detectar el estado de ansiedad en el momento de la consulta dental, sin ser instrumentos exclusivos para este fin (STAI).

Aunque los resultados de prácticamente toda la evidencia presentada en esta revisión comprueban un efecto favorable de la música sobre la ansiedad percibida, existe una serie de autores cuyos resultados difieren con lo anterior. Pintea et al.¹⁰³ no encontró un descenso significativo en la ansiedad percibida asociado al uso de música, atribuyendo estos resultados a que la única variable que influiría podría ser el término del tratamiento dental. Estos resultados son similares a los de otros autores^{9,45,56,68,81}, quienes señalan que la música no tuvo incidencia en este parámetro, atribuido a que los participantes del estudio solo presentaban un nivel moderado de ansiedad, evitando que el efecto se manifestara significativamente⁶⁸ o bien, porque la música utilizada no fue de elección del paciente⁶³. Otra razón descrita sería que, a pesar de utilizar la música como distracción, los pacientes seguían siendo capaces de percibir y procesar los estímulos sensoriales de la consulta dental⁶³. Dixit et al.⁵⁶, a su vez, tampoco logró encontrar modificaciones significativas en su estudio, asociando esto a

la sensibilidad del instrumento de medición, pues al tratarse de niños tan pequeños se haría más complejo el uso de una escala de autorreporte.

En algunos estudios se evalúan parámetros fisiológicos en conjunto con los cuestionarios, y en la mayoría de ellos la reducción fisiológica de la ansiedad se condice con la reducción indicada por los pacientes en los cuestionarios.

Tratamientos odontológicos

Los tratamientos dentales realizados en los estudios incluidos en esta revisión van desde procedimientos mínimamente invasivos como sellantes, profilaxis y fluoración, destartraje, seguido de tratamientos restauradores, hasta intervenciones de mayor complejidad como cirugía periodontal, endodoncia y exodoncia, siendo estos dos últimos los que frecuentemente se describen en la literatura asociados a niveles de ansiedad⁵⁹. A pesar de esta afirmación, en esta revisión se encontró ansiedad asociada a todos los tipos de procedimiento, independiente de su complejidad, esto puede verse explicado porque en el tratamiento odontológico están superpuestos una serie de estímulos desagradables, por ejemplo, Mejía-Rubalcava et al.⁷ nombra en su estudio algunos estímulos asociados, como sentar al paciente en el sillón dental en un ángulo de 120° y mostrarle una aguja de la jeringa de anestesia, e incluso hacer funcionar la turbina por 30 segundos. Además, también se describe como un importante factor a considerar el uso de la anestesia local, ya que estudios realizados por Gupta et al.⁹ y Kim et al.⁴³ atribuyen un aumento de la ansiedad a la administración del anestésico.

Muchos de los estudios evaluaron dolor de forma independiente a la ansiedad para poder aislarlo de otros estímulos que podrían afectar los parámetros estudiados (fisiológicos) como indicadores de ansiedad. En esta revisión no se consideró el dolor como variable a analizar.

Según los resultados analizados en este estudio, se observa que las intervenciones musicales pueden asociarse a una disminución del nivel de ansiedad de las personas independiente del tratamiento odontológico y/o estímulos asociados.

Intervenciones musicales

- **Momento de aplicación musical**

En los estudios analizados la intervención musical fue aplicada antes y/o durante un procedimiento odontológico y en la mayoría de los casos fue asociada con una reducción de los niveles de ansiedad dental. Kocaman et al.⁹¹ muestra que los pacientes presentaron ansiedad antes de iniciar el tratamiento y Kim et al.⁴³ destaca la relevancia de un control de ansiedad preoperatorio, ya que los primeros pasos en una cirugía mostraron altos valores de ansiedad. Comenzar a escuchar música antes de que se haya mostrado el estímulo es más efectivo para evitar que los niveles de ansiedad aumenten durante el tratamiento⁵. En Isik et al.⁹⁹ el grupo intervención mostró una reducción de la ansiedad preoperatoria. Al respecto, hay literatura que dice que la música en la sala de espera y consultorio dental crea una atmósfera positiva para los pacientes, acompañantes y profesionales dentales¹⁴.

Si bien, el uso de música durante un tratamiento dental es efectivo, Yi-yueh et al.¹¹³ recomienda aplicar música consistentemente durante los tratamientos de más de una sesión.

- **Tipo de música:**

Los tipos de música encontrados en esta revisión incluyen en mayor parte música relajante, seguido de música clásica e instrumental. Algunos de estos géneros musicales fueron aplicados de forma única y otros estudios hicieron una comparación de diferentes estilos. Tres estudios incluyeron música de elección propia^{43,90,112} y otros tres estudios no especificaron tipo de música^{81,100,105}. Respecto a la reducción de los niveles de ansiedad, la mayoría de los géneros musicales presentaron una significativa reducción, especialmente con música instrumental y clásica. Pese a esto, existen algunos resultados que difieren del efecto positivo en la ansiedad, en este sentido Samsudin et al.⁶³ encontró que la música espiritual aumentó la presión sistólica, lo que concuerda con Maulina et al.¹⁰² que además identificó un aumento en el nivel de

noradrenalina plasmática con música clásica. En este último, el autor señala que los niveles aumentados podrían deberse a la poca familiaridad de los participantes del estudio con la música clásica, esto basado en las diferencias culturales y étnicas¹⁰². Una música conocida o habitual podría evocar recuerdos agradables que llevarían a una reducción en la ansiedad¹⁰². Al respecto Butala et al.¹⁰⁹ comparó música familiar y desconocida y encontró que la música desconocida aumentó el pulso y la saturación de oxígeno, indicando altos niveles de ansiedad, y que la música familiar no tuvo diferencia significativa en estos parámetros durante la inyección de anestesia.

En los estudios donde los pacientes eligieron su propia música, se observó que todos tuvieron una reducción de ansiedad. Al respecto algunos autores^{45,101} indicaron que la mayoría de los pacientes especificó que escuchar música reduce su ansiedad durante un procedimiento dental, pero preferirían escuchar la música de su propia elección. Butala et al.¹⁰⁹ afirma que los niños mostraron una mejor participación en el procedimiento cuando se le solicita selección de música¹⁰⁹.

- **Forma de aplicación musical**

Según la evidencia revisada, las intervenciones musicales en su mayoría fueron reproducidas mediante el uso de audífonos y mostraron un efecto positivo en los diferentes parámetros de medición de ansiedad^{5,7,39,41,56,102,107}. Este efecto no es atribuible únicamente a esta forma de aplicación, ya que también fue encontrado con el uso de parlante^{51,52,92,95,113}. Sin embargo, la literatura refiere algunas ventajas y desventajas, como por ejemplo, que el uso de audífonos puede enmascarar los sonidos ambientales propios de un tratamiento dental^{92,102}. Ainscough et al.⁶⁰ indica que su uso reduce el impacto de la música en el personal tratante, generando un ambiente calmo o en contraste, dificultar la comunicación dentista-paciente. Por esto, también es relevante mencionar la metodología usada por Kim et al.⁴³ quien permitió a los pacientes controlar el volumen de sus auriculares, que puede ser una buena alternativa para el manejo de la interferencia en la comunicación⁴³. El uso de audífonos es una opción de bajo costo, fácil de usar y aceptada por los pacientes⁹².

Packyanathan et al.⁴¹ incluso recomienda disponer de audífonos para los pacientes en la sala de espera para disminuir la ansiedad pre-operatoria.

Apostolova et al.⁵² fue uno de los estudios incluidos que aplicó la música mediante parlante, determinando que, si bien la música esconde el ruido del micromotor, no oculta la conversación del personal. Finalmente, Kim et al.⁴³ recomienda el uso de auriculares con control de volumen en lugar de altavoces externos para evitar distraer al personal durante el procedimiento quirúrgico.

Conclusiones

Esta revisión demuestra la existencia de un amplio interés en el estudio de la musicoterapia como técnica alternativa para el control de la ansiedad dental. Según la evidencia incluida en esta revisión, la mayoría de los estudios presentaron un efecto positivo de la música en la disminución de los niveles de ansiedad, por lo que se confirma el efecto beneficioso de la música en la reducción de ansiedad en sujetos sometidos a intervenciones dentales, apreciándose esto, en la variación de los diferentes parámetros fisiológicos y en los resultados de los cuestionarios de ansiedad utilizados.

La musicoterapia fue efectiva independiente de la edad de los participantes y del tratamiento dental a realizar, pero se sugiere que existen distintos estímulos y momentos asociados a la atención dental que aumentan los niveles de ansiedad, lo que resulta relevante identificar para mejorar las técnicas de control de la misma.

En cuanto a las características de la intervención musical, esta fue efectiva indistintamente del momento de su aplicación, ya sea antes o durante el tratamiento dental. Dentro de los estudios, la música fue aplicada mayormente con el uso de audífonos, pero son necesarias futuras investigaciones para determinar si su aplicación con parlantes resulta igual o más beneficiosa. No se encontraron resultados concluyentes sobre la efectividad de un género musical sobre otro, sin embargo, la evidencia sugiere que el factor principal para la efectividad de la música es la familiaridad y preferencia que mantengan los sujetos con los diferentes tipos musicales.

Sugerencias

Algunas de las limitaciones durante el desarrollo de esta investigación, fueron la utilización de pocos buscadores, términos de búsqueda limitados y la omisión de variables como, nivel basal de ansiedad de los pacientes y el tiempo de aplicación de la música.

Algunas sugerencias para la realización de nuevos estudios en el campo de las intervenciones musicales en odontología para el manejo de la ansiedad dental son las siguientes:

Realizar estudios que comparen la efectividad de las distintas formas de aplicación musical y su volumen, lo que podría orientar más sobre cuál es la manera más beneficiosa para el manejo de la ansiedad. Además, considerar la determinación del nivel de ansiedad mediante cuestionarios validados y estandarizados, junto al uso de medidas fisiológicas, como el monitoreo de la frecuencia cardiaca, la presión arterial, que son las más utilizadas y fáciles de medir, y la VFC como el parámetro más certero para la determinación de la actividad del sistema nervioso autónomo.

En cuanto a las características de la muestra, definir rangos acotados de edad que permitan hacer la comparación entre los diferentes grupos etarios y considerar pacientes sistémicamente comprometidos.

Se sugiere también incluir para futuras investigaciones la percepción de ansiedad del dentista y las variables asociadas al operador.

Finalmente, utilizar música que dentro de las preferencias del paciente sea de ritmo calmado y relajante, y contemplar todos los estresores ambientales potenciales asociados al procedimiento dental. La odontología debiese considerar un mayor uso de técnicas no farmacológicas, específicamente la musicoterapia para conseguir una experiencia clínica más agradable, ya que la música puede ser un elemento que incrementa de forma significativa el éxito en la continuidad y término del tratamiento dental, y también ser un agente que contribuya a mejorar la calidad de vida de odontólogos y pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Sharma S, Majumder K, Rao JK, Arya V, Siwach V, Gulia S. Assessment of Relationship between Pain and Anxiety Following Dental Extraction—A Prospective Study. *SciRes*. 2015 Aug 18;3:23-30.
2. Kheir OO, Ziada HM, Abubakr NH, Abdel-Rahman ME, Fadl SM, Ibrahim YE. Patient-dentist relationship and dental anxiety among young Sudanese adult patients. *Int Dent J*. 2019 Feb;69(1):35-43.
3. Ríos-Erazo M, Santibañez B, Treek PV, Herrera-Ronda A, Rojas-Alcayaga G. Validez de contenido, de constructo y confiabilidad del Dental Anxiety Scale en adultos chilenos. *Int J Inter Dent*. 2020 Apr;13(1):9-12.
4. Fernández O, Flores M. T, Mánquez E. Norma control de la ansiedad en la atención Odontológica. Santiago (CHI), Ministerio de salud; 2007. 48 p.
5. Gupta A, Ahmed B. Experience of listening to music on patient anxiety during minor oral surgery procedures: a pilot study. *Br Dent J*. 2020 Jan 24;228(2):89-92.
6. Halonen H, Nissinen J, Lehtiniemi H, Salo T, Riipinen P, Miettunen J. The Association Between Dental Anxiety And Psychiatric Disorders And Symptoms: A Systematic Review. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2018 Aug 31;14:207-222.
7. Mejía-Rubalcava C, Alanís-Tavira J, Mendieta-Zerón H, Sánchez-Pérez L. Changes induced by music therapy to physiologic parameters in patients with dental anxiety. *Complement Ther Clin Pract*. 2015 Nov;21(4):282-6.
8. Rodríguez Chala H. Tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para la ansiedad al tratamiento estomatológico. *Rev Cubana Estomatol*. 2016 Oct-Dic;53(4):277-290.
9. Gupta N, Gupta H, Gupta P, Gupta N. Evaluation of the Role of Music as a Nonpharmacological Technique in Management of Child Patients. *J Contemp Dent Pract*. 2017 Mar 1;18(3):194-197.

10. Gordon D, Heimberg RG, Tellez M, Ismail AI. A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults. *J Anxiety Disord.* 2013 May;27(4):365-378.
11. Bradt J, Teague A. Music interventions for dental anxiety. *Oral Dis.* 2018 Apr;24(3):300-306.
12. Goettems ML, Dos Santos Costa F, da Costa VPP. The Challenge of Child Management During Dental Care: Use of Nonpharmacological Approaches. *Acad Pediatr.* 2019 Jul;19(5):495-496.
13. Stuckey HL, Nobel J. The connection between art, healing, and public health: a review of current literature. *Am J Public Health.* 2010 Feb;100(2):254-63.
14. Jovanović-Medojević M, Nešković J, Medojević A. Music As an Alternative Therapy Method in Dentistry. *Serbian Dental Journal.* 2016 Mar;63(1):29-34.
15. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: a randomized, controlled study. *Anesth Analg.* 2002 Jun;94(6):1489-1494.
16. Pelletier CL. The effect of music on decreasing arousal due to stress: a meta-analysis. *J Music Ther.* 2004 Fall;41(3):192-214.
17. Knight W, Richard N. Relaxing Music Prevents Stress-Induced Increases in Subjective Anxiety, Systolic Blood Pressure, and Heart Rate in Healthy Males and Females. *Journal of Music Therapy.* 2001 Winter;38(4):254-272.
18. Moola S, Pearson A, Hagger C. Effectiveness of music interventions on dental anxiety in paediatric and adult patients: a systematic review. *JBI Libr Syst Rev.* 2011;9(18):588-630.
19. Silva N, Silva B, Vasconcelos H, Oliveira P, Teixeira E, Aguiar A. Profile of brazilian dental students and its relationship to anxiety levels. *Rev Med UFC.* 2015 Jun;55(1):25-32.
20. González MT. Aproximación al concepto de ansiedad en ansiedad en psicología: Su carácter complejo y multidimensional. *Aula.* 1993;(5):9-22.
21. Pérez M. Dónde y cómo se produce la ansiedad: sus bases biológicas. *Revista Ciencia.* 2003 Abr-Jun;54(2):16-28.
22. Dean E. Anxiety. *Nurs Stand.* 2016 Jul;30(46):15.

23. Ströhle A, Gensichen J, Domschke K: The diagnosis and treatment of anxiety disorders. *Dtsch Arztebl Int.* 2018 Sep 14;115:611–620.
24. Arrieta K, Díaz S, Martínez F. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de odontología: prevalencia y factores relacionados. *REV COLOMB PSIQUIAT.* 2013 Apr;42(2):173-181.
25. Miklos T, Bujana Z. Neurobiology of Anxiety. In Sibley D, Hanin I, Kuhar M, Skolnick P. *Handbook of Contemporary Neuropharmacology.* 3rd ed. John Wiley & Sons inc. 2007.
26. Amaíz, AJ, Flores, M.A. Abordaje de la ansiedad del paciente adulto en la consulta odontológica: propuesta interdisciplinaria. *Odontología Vital.* 2016 Jun;(24):21-28.
27. Obarisiagbon A, Azodo C, Omoaregba JO, James BO. Clinical anxiety among final year dental students: The trainers and students perspectives. *Sahel Medical Journal.* 2013 Apr-Jun;16(2):22-28.
28. Mautz-Miranda C, Fernández-Delgadillo C, Saldivia-Ojeda C, Rodríguez-Salinas C, Riquelme-Carrasco S, Linco-Olave J. Prevalencia de ansiedad dental en niños atendidos en los Servicios de Salud Públicos de Valdivia, Chile. *Odontoestomatología.* 2017 Nov;19(30):59-64.
29. Martínez MC, Inglés CJ, Cano A, García JM. Estado actual de la investigación sobre la teoría tridimensional de la ansiedad de Lang. *Ansiedad y Estrés.* 2012 Oct;18(2-3):201-209.
30. Sierra JC, Ortega V, Zubeidat I. Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Malestar e Subjetividade.* 2003 Mar;3(1):10-59.
31. Reyes Ticas JA. Trastornos de ansiedad: guía práctica para diagnóstico y tratamiento. 2010;10-28.
32. Duval ER, Javanbakht A, Liberzon I. Neural circuits in anxiety and stress disorders: a focused review. *Ther Clin Risk Manag.* 2015 Jan 23;11:115-126.
33. Schmidt CK, Khalid S, Loukas M, Tubbs RS. Neuroanatomy of Anxiety: A Brief Review. *Cureus.* 2018 Jan 12;10(1): e2055.
34. Ríos Erazo M, Herrera Ronda A, Rojas Alcayaga G. Ansiedad dental: Evaluación y tratamiento. *Av. Odontoestomatol.* 2014 Feb;30(1):39-46.

35. del Toro AY, González MA, Gómez DL, Reinoso SM, Reina LM. Mecanismos fisiológicos implicados en la ansiedad previa a exámenes. *MEDISAN*. 2014 Oct;18(10):14-19.
36. Kara D, Bayrak NA, Volkan B, Uçar C, Cevizci MN, Yildiz S. Anxiety and Salivary Cortisol Levels in Children Undergoing Esophago-Gastro-Duodenoscopy Under Sedation. *JPGN*. 2019 Jan;68(1):3-6.
37. Lopez-Jornet P, Zavattaro E, Mozaffari HR, Ramezani M, Sadeghi M. Evaluation of the Salivary Level of Cortisol in Patients with Oral Lichen Planus: A Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2019 May 27;55(5):213.
38. Aravena PC, Almonacid C, Mancilla MI. Effect of music at 432 Hz and 440 Hz on dental anxiety and salivary cortisol levels in patients undergoing tooth extraction: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci*. 2020 May 11;28:e20190601.
39. Yamashita K, Kibe T, Ohno S, Kohjitani A, Sugimura M. The Effects of Music Listening During Extraction of the Impacted Mandibular Third Molar on the Autonomic Nervous System and Psychological State. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019 Jun;77(6):1153.e1-1153.e8.
40. Santana MDR, Martiniano EC, Monteiro LR, et al. Musical Auditory Stimulation Influences Heart Rate Autonomic Responses to Endodontic Treatment. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2017 Jan 15;2017:4847869.
41. Packyanathan JS, Lakshmanan R, Jayashri P. Effect of music therapy on anxiety levels on patient undergoing dental extractions. *J Family Med Prim Care*. 2019 Dec;8(12):3854-3860.
42. Lange S, Lueken U, Maslowski N.I. High anxiety sensitivity is associated with reduced resting heart rate variability. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2014 Oct;24(Suppl 2):S587-S588.
43. Kim YK, Kim SM, Myoung H. Musical intervention reduces patients' anxiety in surgical extraction of an impacted mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 Apr;69(4):1036-1045.
44. Padma R, Goel S, Shriniwas M, et al. Comparative evaluation of oxygen saturation levels using pulse oximeter during nonsurgical and surgical

- periodontal therapy in chronic periodontitis patients. *J Contemp Dent Pract.* 2012 Sep 1;13(5):661-664.
45. Kupeli I, Gülnahar Y. Comparing Different Music Genres in Decreasing Dental Anxiety in Young Adults Who Underwent Third Molar Surgery in Turkey: Randomized Controlled Trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020 Apr 1;78(4):546.e1-546.e7.
46. Arda K, Akay S, Yetkin Sinan. Is there a relationship between oxygen saturation and MRI-induced anxiety? A prospective study. *Clinical Imaging.* 2020 Apr;60(2):147–152.
47. Salma RG, Abu-Naim H, Ahmad O, Akelah D, Salem Y, Midoun E. Vital signs changes during different dental procedures: A prospective longitudinal cross-over clinical trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2019 Jan;127(1):30-39.
48. Queiroz CS, Hayacibara MF, Tabchoury CPM, Marcondes FK, Cury JA. Relationship among stressful situations, salivary flow rate and oral volatile sulfur-containing compounds. *Eur J Oral Sci.* 2002 Oct;110:337–340.
49. Barasuol JC, da Silva Assunção LR, Fraiz FC, Menezes JVNB. Oral Health Literacy as a Predictor of Dental Anxiety in Parents of Children Undergoing Dental Treatment. *J Dent Child (Chic).* 2017 Sep;84(3):125-131.
50. Wong CY, Saravanan C, Musawi A, Gan SW. Effects of a combination of non-pharmaceutical psychological interventions on dental anxiety. *J Clin Transl Res.* 2017 Sep;3(3):311-317.
51. Chandure J, Tamgadge S, Tamgadge A. Effect of music therapy on adult patients undergoing dental treatment procedures. *Int Clin Pathol J.* 2017 Dec 19;5(4):270–274.
52. Apostolova G, Velkoska E, Zekiri B, Baftijari D, Gavazova A, Strkovski J, Koneski F. The effect of relaxing music on perioperative stress control. *RJPBCS.* 2017 Nov-Dec;8(6):346-351.
53. Kvale G, Klingberg G, Moore R, Tuutti H. Hva er tannlegeskrekk, og hvordan kan den diagnostiseres?. *Tandlægebladet.* 2003;107(1):8-15. Noruego.

54. Burghardt S, Koranyi S, Magnucki G, Strauss B, Rosendahl J. Non-pharmacological interventions for reducing mental distress in patients undergoing dental procedures: Systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018 Feb;69:22-31.
55. Berggren U. Long-term management of the fearful adult patient using behavior modification and other modalities. *Journal of Dental Education.* 2001;65(12):1357-68.
56. Dixit UB, Jasani RR. Comparison of the effectiveness of Bach flower therapy and music therapy on dental anxiety in pediatric patients: A randomized controlled study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2020 Jan-Mar;38(1):71-78.
57. Pravitasari A, Edi BW. The difference of anxiety level before and after coloring program among preschool-aged patients. *Journal Nursing Studies.* 2012;1(1):16-21.
58. Ríos M, Herrera A, Barahonda P, Molina Y; Cadenasso P, Zambrano V. et al. Ansiedad dental en adultos chilenos que concurren a un servicio de salud primaria. *Int. J. Odontostomat.* 2016 Ago;10(2):261-266.
59. Goh EZ, Beech N, Johnson NR. Dental anxiety in adult patients treated by dental students: A systematic review. *J Dent Educ.* 2020 May 13;84:805– 811.
60. Ainscough SL, Windsor L, Tahmassebi JF. A review of the effect of music on dental anxiety in children. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019 Feb;20(1):23-26.
61. Grafton SE, Huang PN, Vieira AR: Dental treatment planning considerations for patients using cannabis: A case report. *J Am Dent Assoc.* 2016 May;147(5):354-361.
62. Appukuttan DP. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2016 Mar 10;8:35-50.
63. Samsudin AD, Jaafar A, Anas NH, Sukor nf. The effect of music in reducing patient's anxiety towards dental treatment. *JOSSR.* 2020 Mar;3(6):91-99.
64. de Borba Agliati D, de Borba PO, Cruz RA, Brew MC, de Moura FR, Bavaresco CS. The effect of music on parameters of fear, pain and anxiety during dental care: an integrative review. *Rev Odonto Cienc* 2018 Dec;33(1):70-76.

65. Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *Aust Dent J.* 2013 Dec;58(4):390-407; quiz 531.
66. Carballo J. Clasificación de trastornos de ansiedad en el paciente odontológico: una propuesta. *Revista ADM.* 1997 Jul-Aug;54(4):207-214.
67. Gujjar KR, van Wijk A, Kumar R, de Jongh A. Are Technology-Based Interventions Effective in Reducing Dental Anxiety in Children and Adults? A Systematic Review. *J Evid Based Dent Pract.* 2019 Jun;19(2):140-155.
68. Lopez-Yufer E, López-Jornet P, Toralla O, Pons-Fuster López E. Non-Pharmacological Interventions for Reducing Anxiety in Patients with Potentially Malignant Oral Disorders. *J Clin Med.* 2020 Feb;9(3):622.
69. Lago Méndez L. Exodoncia del tercer molar inferior. [Santiago de Compostela]: Universidade de Santiago de Compostela, Servizo de Publicacións e Intercambio Científico; 2008.
70. Murray E, Kutzer Y, Lusher J. Dentists' experiences of dentally anxious patients in a specialist setting: An interpretative phenomenological analysis. *J Health Psychol.* 2019 Mar;24(3):288-298.
71. Goetz K, Schuldei R, Steinhäuser J. Working conditions, job satisfaction and challenging encounters in dentistry: a cross-sectional study. *Int Dent J.* 2019 Feb;69(1):44-49.
72. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res.* 1969 Jul-Aug;48(4):596.
73. Humphris GM, Dyer TA, Robinson PG. The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health.* 2009 Aug 26;9:20.
74. Julian LJ. Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 Nov;63 Suppl 11(0 11):S467-72.
75. Hofer D, Thoma MV, Schmidlin PR, Attin T, Ehlert U, Nater UM. Pre-treatment anxiety in a dental hygiene recall population: a cross-sectional pilot study. *BMC Oral Health.* 2016 Mar 24;16:4.

76. Hornblow AR, Kidson MA. The visual analogue scale for anxiety: a validation study. *Aust N Z J Psychiatry*. 1976 Dec;10(4):339-41.
77. Berth H, Petrowski K, Balck F. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) - the first trial of a German version. *Psychosoc Med*. 2007 Feb 20;4:Doc01
78. Shindova M, Belcheva A. The Effect of Parental Presence on the Dental Anxiety during Clinical Examination in Children Aged 6-12 Years. *J of IMAB*. 2013 Jul-Dec;19(4):435-438.
79. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: An understudied problem in youth. *Clin Psychol Rev*. 2017 Jul;55:25-40.
80. Hicham Riba., et al. "A Review of Behavior Evaluation Scales in Pediatric Dentistry and Suggested Modification to the FranklScale". *EC Dental Science*. 2017 Dec 30;16(6):269-275.
81. Rojas GA, Alfaro K, Ríos M, Herrera AC, Barahona P. Music distraction effectiveness in dental anxiety and treatment adherence in 6-year-old children: A randomized clinical trial. *Int. J. Odontostomat*. 2018 Mar;12(1):35-42.
82. Longman L, Ireland R. Management of dental anxiety. *Vital*. 2010 Sept;7(4):22-25.
83. Kuhad A. Using Nonpharmaceutical Therapies to Reduce Dental Anxiety. *Crit Rev Phys Rehabil Med*. 2019;31(2):125-133.
84. Orjuela JM. Anxiolytic Effects of Music Therapy: Neurobiological and Cognitive Aspects of Musical Processing. *rev.colomb.psiquiater*. 2011 Dic;40(4):748-759.
85. Wang S, Agius M. The use of Music Therapy in the treatment of Mental Illness and the enhancement of Societal Wellbeing. *Psychiatr Danub*. 2018 Nov;30(Suppl 7):595-600.
86. Miranda MC, Hazard SO, Miranda PV. La música como una herramienta terapéutica en medicina. *Rev. chil. neuro-psiquiatr*. 2017 Dic; 55(4): 266-277.
87. Mavridis IN. Music and the nucleus accumbens. *Surg Radiol Anat*. 2015 Mar;37(2):121-5.
88. Kemper KJ, Danhauer SC. Music as therapy. *South Med J*. 2005 Mar;98(3):282-8.

89. Trappe HJ. The effects of music on the cardiovascular system and cardiovascular health. *Heart*. 2010 Dec;96(23):1868-71.
90. Jethani B, Narayana IH, K D, Mathew S. Influence of music therapy on anxiety, pain perception, heart rate and blood pressure of patients undergoing endodontic treatment – a randomized control trial. *Int. J. Sci.* 2019 Nov;8(11): 27-31.
91. Kocaman G, Benli NC. The Effects of Music Therapy on Vital Signs and Dental Anxiety Prior to Dental surgery. *Konuralp Medical Journal*. 2019;11(2): 308-313.
92. Naderzadeh H, Peymani J, Naseri M. The effect of music on stress and anxiety of dental patients. *Journal of Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences*. 2018 Jan 1;36(4):127-30.
93. Serra-Negra JM, Abreu MH, Flores-Mendoza CE, Brant MO, Auad SM. The reassuring role of music associated with the personality traits of children during dental care: a randomized clinical trial. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019 Oct;20(5):441-449.
94. Alif M, Shehreyar C. Music as a Non-Pharmacological Method for Anxiety Management in Routine Dental Procedures. *EC Dental Science*. 2018 Oct;17(10):1710-1718.
95. Paul D, Peedikayil FC, Chandru TP, Soni K, Dhanesh N. Comparison of brief relaxation and music distraction in the treatment of dental anxiety - a randomized controlled clinical trial. *Journal of Research in Dentistry*. 2018 Oct;6(5)109-117.
96. Pradopo S., Sinaredi BR, Januarisca BV. Pandan Leaves (*Pandanus Amaryllifolius*) Aromatherapy and Relaxation Music to Reduce Dental Anxiety of Pediatric Patients. *J Int Dent Med Res*. 2017 Jan;10(3):933-937.
97. Rojas GA, Alfaro K. Ríos M, Herrera AC, Barahona P. Music distraction effectiveness in dental anxiety and treatment adherence in 6-year-old children: A randomized clinical trial. *Int. J. Odontostomat*. 2018 Mar;12(1):35-42.
98. Alarco-Cadillo A, Casas L, Reyes M, Ramírez M. 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*. 2017 Ene-Jun;7(1):1-9.

99. Isik BK, Esen A, Büyükerkmen B, Kiliç A, Menziletoglu D. Effectiveness of binaural beats in reducing preoperative dental anxiety. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jul;55(6):571-574.
100. Kavarthapu A, Sharmila H, Reddy S. To compare the efficacy of alternative techniques in reduction of stress during dental extraction. *J Adv Pharm Edu Res.* 2017 Apr-Jun;7(2):120-124.
101. Keilani C, Simondet N, Maalouf R, Yigitoglu A, Bougrine A, Simon D, Fligny I. Effects of music intervention on anxiety and pain reduction in ambulatory maxillofacial and otorhinolaryngology surgery: a descriptive survey of 27 cases. *Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jun;21(2):227-232.
102. Maulina T, Djustiana N, Shahib MN. The Effect of Music Intervention on Dental Anxiety During Dental Extraction Procedure. *Open Dent J.* 2017 Oct 31;11:565-572.
103. Pinteá S, Gatlán D, Kállay E, Jucan A. The effect of symphonic and lounge music upon anxiety and pain in a sample of Romanian dental patients. *Cogn Brain Behav.* 2017 Jun;3(2):85-99.
104. Di Nasso L, Nizzardo A, Pace R, Pierleoni F, Pagavino G, Giuliani V. Influences of 432 Hz Music on the Perception of Anxiety during Endodontic Treatment: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Endod.* 2016 Sep;42(9):1338-43.
105. Huh MH, Kim HJ. Effect of Music Appreciation During Dental Treatment on Dental Fear. *IOSR-JDMS.* 2016 Aug;15(8):85-89.
106. Jembulingam S, Jothi PA, Gayatri R. "Music": A stress relieving factor in patients undergoing dental surgeries. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016 Jul;9(4):204-207.
107. Miyata K, Odanaka H, Nitta Y, Shimoji S, Kanehira T, Kawanami M, et al. Music before Dental Surgery Suppresses Sympathetic Activity Derived from Preoperative Anxiety: A Randomized Controlled Trial. *JDR Clinical & Translational Research.* 2016 July;1(2):153–62.
108. Wang K, Wen W, Liu G. The autonomic nervous mechanism of music therapy for dental anxiety. 13th International Computer Conference on Wavelet

Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP). 2016 Dec; 289-292.

109. Butala P, Bhaskar V, Patel P. Evaluation Of Reduction In Anxiety Levels With The Use Of Music Therapy – A Study On 5 To 12 Year Old Children.JADCH. 2016 Feb;6(2):57-64.
110. Navit S, Johri N, Khan SA, Singh RK, Chadha D, Navit P, Sharma A, Bahuguna R. Effectiveness and Comparison of Various Audio Distraction Aids in Management of Anxious Dental Paediatric Patients. J Clin Diagn Res. 2015 Dec;9(12):ZC05-9.
111. Thoma MV, Zemp M, Kreienbühl L, Hofer D, Schmidlin PR, Attin T, Ehlert U, Nater UM. Effects of Music Listening on Pre-treatment Anxiety and Stress Levels in a Dental Hygiene Recall Population. Int J Behav Med. 2015 Aug;22(4):498-505.
112. Nuvvula S, Alahari S, Kamatham R, Challa RR. Effect of audiovisual distraction with 3D video glasses on dental anxiety of children experiencing administration of local analgesia: a randomised clinical trial. Eur Arch Paediatr Dent. 2015 Feb;16(1):43-50.
113. Yi-yueh L, Xin G, Shi-hao W, Gao-hua W. Comparative Study of Auxiliary Effect on Dental Anxiety, Pain and Compliance during Adult Dental Root Canal Treatment under Therapeutic Chinese Music or Western Classic Music. Phys Med Rehab Kuror. 2014 Jun;24(03):149–154.