



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS  
ÁREA DE CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO**

**EFFECTIVIDAD A 6 MESES DE SEGUIMIENTO DE LA DISTRACCIÓN MUSICAL  
EN LA ANSIEDAD DENTAL Y EN LA ADHERENCIA A TRATAMIENTO EN  
NIÑOS DE 6 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE SALUD ORAL  
INTEGRAL EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

**Karen Alejandra Alfaro Bascur**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Ps. Andrea Herrera Ronda**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga**

**Prof. Ps. Matías Ríos Erazo**

**Adscrito a Proyecto FONIS SA11I2025  
Santiago – Chile  
2014**



## **Agradecimientos**

*Fue un largo camino, lleno de tropiezos y alegrías. No fue sencillo, sin embargo, acá culmina una gran etapa de mi vida, de la cual me llevo grandes recuerdos, amigos y experiencias. Nada de lo que he vivido en mi paso por la Universidad ha sido en vano, que para bien o para mal, han hecho de mi lo que soy ahora.*

*Muchas personas son las que me han acompañado en este viaje, imposible no mencionar y agradecer a mi madre, mi padre y mi hermano, su apoyo incondicional, toda su dedicación, su infinita paciencia y cariño compartidos durante todos estos años. Este logro también es de ustedes. A mis abuelos, que siempre han estado acompañándome, con sus consejos y su cariño. A toda mi familia, por formar una parte importante de mi vida.*

*Mis amigos, compañeros de alegrías y tristezas, de triunfos y derrotas, de sueños y decepciones, de ganas de cambiar el mundo y de ganas de desquitarse de uno que otro profe (jaja). Unos aparecieron antes, otros después, pero cada uno a su manera dejó una huella única e inolvidable.*

*Entre mis profesores, al Dr. Miguel Fernández que además de odontología, nos enseñó sobre calidad humana y que siempre nos tendió una mano cuando la necesitamos. A la Dra. Valeria Bahamondes, que siempre tuvo una palabra de aliento en un año especialmente difícil para mi. A mi tutora, Andrea Herrera, por chicotearme, por ayudarme y guiarme en este trabajo, por tener siempre la mejor disposición y buena onda conmigo.*

*Como dice mi abuelo, uno puede ser cualquier cosa en la vida, sea barrendero o médico (o dentista en este caso), las cosas hay que hacerlas lo mejor que uno pueda, hay que hacerlas bien. Se trata de amor propio y autorespeto, de saber que dimos lo mejor de nosotros mismos.*

*A todos y cada uno de ustedes...*

*Gracias totales.*

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>2</b>
SALUD ORAL EN NIÑOS CHILENOS	2
FACTORES QUE AFECTAN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN NIÑOS CHILENOS	4
ANSIEDAD DENTAL COMO FACTOR INFLUYENTE EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	6
MANEJO DE LA ANSIEDAD DENTAL	8
DISTRACCIÓN MUSICAL COMO MÉTODO DE CONTROL DE LA ANSIEDAD DENTAL	9
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>11</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</b>	<b>12</b>
OBJETIVO ESPECÍFICO 3	12
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>12</b>
DISEÑO DEL ESTUDIO	12
POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA	13
CONFORMACIÓN DE LOS GRUPOS EN ESTUDIO.	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
ASPECTOS ÉTICOS.	14
DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN COGNITIVO-CONDUCTUAL.	14
<b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>15</b>
EVALUACIÓN DE LA ADHERENCIA A TRATAMIENTO	15
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL DE GREEN Y VERMILLION SIMPLIFICADO	15
REGISTRO DE DIENTES AFECTADOS POR CARIES.	16
EVALUACIÓN DE ANSIEDAD DENTAL	16
FACIAL IMAGE SCALE (FIS) (BUCHANAN Y NIVEN. 2002):	16
ESCALA DE OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE FRANKL (1962):	16

<b>ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>17</b>
PRUEBAS DE NORMALIDAD	17
<b>RESULTADOS</b>	<b>18</b>
NIVELES DE ANSIEDAD DENTAL	19
FACIAL IMAGE SCALE (FIS)	19
ESCALA DE OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE FRANKL	21
NIVELES DE ADHERENCIA A TRATAMIENTO	23
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL DE GREEN Y VERMILLION SIMPLIFICADO	23
REGISTRO DE DIENTES AFECTADOS POR CARIES	24
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>26</b>
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	32
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>33</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS Y APÉNDICES</b>	<b>41</b>
ANEXO 1: ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CONDUCTA DE FRANKL	41
ANEXO 2: ESCALA FIS (FACIAL IMAGE SCALE)	42
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	43
ANEXO 4: CARTA DE RESPALDO PROYECTO FONIS CESFAM RECREO	45
ANEXO 5: CARTA DE RESPALDO PROYECTO FONIS CESFAM DR. ALFONSO LENG	46
ANEXO 6: CARTA DE RESPALDO PROYECTO FONIS CESFAM BELLAVISTA	47

## RESUMEN

**Introducción:** La ansiedad dental es una condición que afecta a un amplio porcentaje de la población mundial, y trae repercusiones negativas en la salud oral, en la adherencia a tratamiento y en la calidad de vida de las personas afectadas, ya que se generan conductas de evitación. En Chile no se han estudiado los niveles de ansiedad dental en niños ni las formas de tratarla, resultando un tema interesante de abordar por el impacto que tiene en la salud oral. Existen diversas formas de tratamiento para la ansiedad dental, que van desde técnicas de relajación hasta manejo farmacológico. Una alternativa es la distracción musical, la cual podría disminuir los niveles de ansiedad, mejorando con ello la adherencia a tratamiento.

**Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico randomizado a 62 niños y niñas entre 6 y 7 años de edad, que solicitaron atención odontológica en consultorios de atención primaria y eran beneficiarios del programa “Salud oral integral para niños y niñas de 6 años”. El grupo experimental recibió atención odontológica estándar más distracción musical y el grupo control recibió sólo la atención odontológica estándar. Se midió la ansiedad dental mediante el instrumento Facial Image Scale (FIS) junto con la escala de observación de comportamiento (Frankl). La adherencia a tratamiento se evaluó a través del Índice de higiene oral de Green y Vermillion y el registro de dientes afectados por caries. Todas las mediciones se realizaron al inicio, al final del tratamiento y un seguimiento a los 6 meses.

**Resultados:** Se registran bajos niveles de ansiedad dental en los sujetos en estudio al inicio del tratamiento, al alta odontológica y a los 6 meses de seguimiento, junto con un comportamiento favorable observado durante la atención odontológica. Además, hay mejoras en el índice de higiene oral a través del tiempo, mientras que el registro de dientes afectados por caries se mantuvo sin variaciones importantes en el tiempo. No se detectaron diferencias significativas en los niveles de ansiedad dental y adherencia a tratamiento entre el grupo control y experimental.

**Conclusiones:** En general, al inicio del tratamiento los niveles de ansiedad dental son bajos en ambos grupos, sin embargo, al final del tratamiento disminuye la ansiedad dental y aumenta la adherencia a tratamiento, pero no es atribuible a la distracción musical.

## MARCO TEÓRICO

Las enfermedades orales son las más comunes de las enfermedades crónicas y constituyen un importante problema de salud por su alta prevalencia, por su impacto en los individuos y en la sociedad, y por el alto costo de su tratamiento. Dentro de ellas, las de mayor prevalencia en Chile y el mundo son: la caries dental, enfermedades gingivales y periodontales y anomalías dentomaxilares; las cuales se inician a temprana edad, aumentando su severidad en el tiempo. (MINSAL, 2012a; MINSAL, 2012b)

Esta situación requiere una mirada desde la salud pública para establecer de acuerdo a estudios epidemiológicos, las intervenciones con mayor costo-efectividad y de mayor impacto sobre los grupos de riesgo. De esta forma, se agrega a las estrategias promocionales y preventivas actualmente vigentes para preescolares y escolares, la priorizando a la población menor de 20 años, quedando esto plasmado en el documento “Objetivos Sanitarios en Salud Bucal para la década 2000-2010” (MINSAL, 2012a; MINSAL, 2012b b).

En Chile, se han establecido estrategias para mejorar las condiciones de Salud Oral de la población, haciendo énfasis en las primeras etapas de la vida de los individuos (MINSAL, 2012a). Por otro lado, múltiples estudios indican que la atención odontológica constituye una experiencia estresante para gran parte de los pacientes, llevándolos incluso a evitar o postergar las visitas al odontólogo (Milsom y cols, 2003).

Es así, que esta investigación busca evaluar una intervención de fácil aplicación, que podría constituir una nueva herramienta que haga de la atención odontológica misma, una mejor experiencia para los niños, y de esta manera, promover conductas en ellos que apunten a mantener y/o mejorar sus condiciones de salud oral en el futuro.

### Salud oral en niños chilenos

Las caries son el mayor problema de salud bucal de los países no desarrollados, afectando entre el 60% y 90% de los escolares y a casi el 100% de la población adulta de la mayoría de los países, como lo indica la OMS (Petersen y cols, 2005).

En Chile existe una alta prevalencia de caries a edad temprana, según datos entregados por el Ministerio de Salud (MINSAL) a través del Diagnóstico Nacional de

Salud Bucal del Niño de 6 años, realizado el año 2007. Según este estudio, se puede observar que a esta edad sólo el 29,64% de los niños se encuentra libre de caries, mientras que el daño por caries en dentición temporal se puede estimar en un ceo-d de 3,71 piezas dentarias y en dentición definitiva se alcanza un COPD de 0,16 piezas dentarias (Ministerio de Salud, 2007). Debido a esto es necesario contar con planes gubernamentales de salud oral que puedan reducir estos índices.

En la actualidad, a nivel país, no se cuenta con los recursos necesarios para controlar esta patología oral en toda la población afectada, ya que el daño acumulado en los adultos es cuantioso. Se estima que entre el 0 y el 2 % de los adultos entre los 35 y 44 años está libre de caries, aumentando la prevalencia de la enfermedad con la edad, ya que alcanza entre los 65-74 años el 100% (Ministerio de Salud, 2007). Por esto, se han complementado los planes para preescolares y niños de 6 años, priorizando la atención en los menores de 20 años y embarazadas, debido a que en estas etapas del ciclo vital las medidas preventivas muestran mayor efectividad y un mejor costo/beneficio.

Desde el año 2005 el MINSAL estableció el programa de atención dental “Salud oral integral para niños y niñas de 6 años”, incorporándolo dentro del régimen de Garantías Explicitas en Salud (GES). Su objetivo es educar, prevenir y tratar las patologías dentales del niño en forma temprana (Ministerio de Salud, 2009).

Dentro de las garantías que ofrece el programa se establece que todos los niños de 6 años tendrán acceso a inicio de tratamiento dentro de 90 días desde la solicitud. El tratamiento garantiza la educación en salud bucal, la entrega de una pasta y un cepillo de dientes, además de la aplicación de sellantes, profilaxis, pulido de dientes y aplicación de flúor, así como obturaciones y radiografías hasta que se le otorgue el alta integral.

Cuando se evaluó la difusión e implementación del programa, se encuestó a padres y apoderados de niños de 6 años y a dentistas del sistema público y privado. Se determinó que el 70,3% de los apoderados de niños(as) de 6 años conocen el programa y saben que el plan GES incluye la atención dental integral de niños de 6 años. De este grupo de apoderados que tienen conocimiento del GES, el 73,9% solicitó atención para sus hijos e hizo uso de este beneficio, siendo atendidas el 98,5% de estas solicitudes.

Sin embargo, esta cifra corresponde sólo al 36% de la muestra inicial del estudio. Esto demuestra que aún hay un gran porcentaje de la población que no accede a este programa, argumentando múltiples razones. La razón más relevante para no solicitar el GES dental fue considerar que el niño no lo necesitaba (31,4%), seguida por la falta de tiempo declarada por parte del cuidador (17%) (Jadue y cols, 2009).

Bajo este contexto, es necesario reforzar este grupo poblacional y realizar esfuerzos adicionales para mejorar la salud oral y que logren impacto a futuro, especialmente intervenciones que aumenten la promoción y prevención en salud bucal, y detecten y disminuyan las barreras que existen para una adecuada adherencia al tratamiento, entendida ésta como el cumplimiento de las indicaciones para mantener la salud bucal.

La preocupación de las autoridades sanitarias por mejorar el acceso y calidad de la atención dental se justifica porque el impacto de las patologías orales es amplio, ya que éstas pueden dar lugar a enfermedades sistémicas, visitas de emergencia al hospital, hospitalizaciones, necesidad de medicamentos, etc., afectando la calidad de vida. Pero esto no se produce sólo a nivel de salud general, sino que también tienen un efecto negativo en otras áreas, por ejemplo, en el ámbito escolar. Los estudiantes con dolor dental tienen casi 4 veces más probabilidades de tener un bajo promedio de calificaciones y mayor ausentismo escolar, por tanto la salud bucodental afecta el rendimiento académico de los niños (Seirawan y cols, 2012). Debido a ello es necesario asegurar el acceso y la calidad de la atención de salud oral.

### **Factores que afectan la adherencia al tratamiento odontológico en niños chilenos**

Según la OMS, se define a adherencia a tratamiento como “El grado en que el comportamiento de una persona (tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida) se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria”. Además, se indica que es de suma importancia que los pacientes deben ser socios activos con los profesionales de la salud en su propia atención y esa buena comunicación entre ambos, sea un requisito esencial para una práctica clínica efectiva.

La evaluación de la adherencia a tratamiento se realiza principalmente a través de indicadores clínicos. Entre ellos, hay estudios que han utilizado el índice de placa, el índice gingival y el índice de sangramiento gingival (Fjellström y cols, 2010; Weyant y cols, 2009). Un estudio realizado por Niederman (2007) indica que intervenciones psicológicas, principalmente de tipo cognitivo conductual tienen un impacto positivo en lograr una mayor adherencia a las instrucciones de higiene oral. De la misma forma, se ha establecido una íntima relación entre la presencia de placa bacteriana y mayor riesgo de desarrollar caries (Minsal, 2013), donde el índice ceo-d/ COPD es una forma de cuantificar el ataque de la caries dental, siendo además el índice más utilizado mundialmente para la realización de estudios epidemiológicos (Sánchez y cols, 2004)

El método para medir la cantidad de placa bacteriana utilizado en los servicios de atención primaria e indicada por el Minsal (2013) es el Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillion Simplificado, el cual evalúa la presencia o ausencia de restos de alimentos, pigmentos y placa bacteriana sobre las piezas dentarias índices, en este caso, para dentición temporal (Superficies vestibulares del segundo molar superior derecho, incisivo central superior derecho, segundo molar superior izquierdo e incisivo central inferior izquierdo. Linguales de segundo molar inferior izquierdo y segundo molar inferior derecho) Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal. Por lo tanto el índice se clasifica en 4 categorías crecientes:

- 0: No hay depósitos de placa
- 1: Depósitos de placa en el tercio cervical
- 2: Depósitos de placa en tercio cervical y medio
3. Depósitos de placa en tercio cervical, medio e incisal

Además, se proponen las siguientes categorías o niveles de higiene oral (Minsal 2008):

- Óptimo : 0 a 1
- Regular: 1.1 a 2
- Malo: 2.1 a 3
- Muy malo: Mayor a 3

Otro índice registrado de forma obligatoria en las fichas clínicas odontológicas

utilizadas en los servicios de atención primaria, para medir el daño producido por la caries en dentición temporal es el índice ceo-d, que corresponde a un registro clínico de la historia de caries para cada individuo, donde en el componente “c” se registra la cantidad de dientes con caries dentinarias cavitadas, en el componente “e” se registra el número de dientes con indicación de exodoncia, y en el componente “o” se registra el número de dientes obturados en dentición temporal. Además, la OMS indica una clasificación para este índice donde se definen las siguientes categorías con respecto al daño:

- Muy bajo: 0 a 1,1
- Bajo: 1,2 a 2,6
- Moderado: 2,7 a 4,4
- Alto: 4,5 a 6,5
- Muy alto: >6,6

En cuanto a la adherencia al tratamiento en niños, está influenciada por distintos factores: el nivel educacional parental, el nivel socioeconómico, la ansiedad dental, las percepciones maternas respecto a la atención dental, etc. Por ejemplo, los hijos de madres con un bajo nivel de escolaridad y que no visitan al dentista regularmente tienen mayor probabilidad de no recibir atención dental (Goettems y cols, 2012).

Otros estudios también han evaluado los factores que afectan la prevalencia de la caries y el uso de servicios de atención dental en niños estadounidenses, encontrando diferencias en la cantidad de visitas al dentista y en la salud oral de acuerdo con la edad, el ingreso familiar, la raza/etnia y nivel de educación de los cuidadores. Las disparidades en la salud oral, basadas en la raza y los ingresos, continúan en la adolescencia y la edad adulta, perpetuando el problema (Edelstein, 2002; Edelstein y Chinn, 2009).

### **Ansiedad dental como factor influyente en la adherencia al tratamiento**

Otro factor relacionado con la asistencia al odontólogo y la adherencia al tratamiento es la presencia de ansiedad dental en el paciente. Un estudio realizado por Armfield y cols. (2007), detectó una asociación positiva entre ansiedad dental y menor

frecuencia en las visitas al odontólogo.

La ansiedad dental fue descrita por Klingberg y Broberg como un estado de temor de que algo terrible va a suceder en relación con el tratamiento dental o ciertos aspectos de los tratamientos odontológicos (Sanikop y cols, 2011).

Se ha demostrado que la presencia de ansiedad dental en los pacientes puede provocar efectos en la regularidad de las visitas al odontólogo y en la calidad de salud oral. Como ejemplo se puede citar un estudio realizado en Inglaterra en donde se estableció que esta condición está estrechamente asociada con un patrón de asistencia irregular al dentista, a un historial de extracciones y a tener un padre o madre que presente ansiedad dental. Los niños clasificados como ansiosos tienen significativamente más caries dental que los niños que se consideran relajados respecto a la atención, esto se refleja en los valores de COPD, variando desde un CPOD de 2,58 a uno de 1,12 respectivamente (Milsom y cols, 2003).

El problema de la ansiedad dental afecta a un gran porcentaje de la población, por ejemplo está presente en el 10-20% de la población adulta de Estados Unidos y con estimaciones que van del 4% al 30% en otros países (Gordon y cols, 2013). Algunos estudios muestran que en Colombia el 57% de los adultos presenta niveles de ansiedad entre moderada y severa (Aycedo y cols, 2008), mientras que en Brasil el 25% de los mayores de 20 años presenta esta condición (Carvalho y cols, 2012).

En niños y adolescentes también se alcanzan porcentajes significativos. En la India se estima que la prevalencia de ansiedad dental entre los 5 y 10 años de edad es de un 6,3% (Chhabra y cols, 2012). En niños hondureños este porcentaje se eleva a 14-15% en escolares entre 6 y 11 años (Rivera y cols, 2005) al igual que en Brasil en donde afecta al 18% de los adolescentes (Carvalho y cols, 2013).

Las situaciones que comúnmente provocan miedo y ansiedad en los niños es la visión de las inyecciones, los procedimientos realizados con la turbina y el sonido de la misma, además de la proximidad física que conlleva el examen clínico (Chhabra y cols, 2012).

En jóvenes y adultos, la ansiedad dental puede ser también influenciada por la percepción del paciente de la complejidad del tratamiento y el estado dental que presenta. Es así que los que perciben mayor daño acumulado presentan mayor

ansiedad dental (Samorodnitzky y Levin 2005; Syed y cols, 2013).

El ambiente de la clínica odontológica suele asociarse a elementos estresores, por ejemplo el ruido generado por la turbina. Un estudio aplicado a 250 niños entre 6 a 15 años determinó que el 50% de las mujeres, y el 29% de los hombres evitan la visita al dentista debido a la ansiedad y el miedo que provoca la turbina, mientras que el 38% de los sujetos entre 6 a 11 años dicen que el sonido de la turbina los hace sentir incómodos (Muppa y cols, 2013).

Si la ansiedad en los niños no se previene y controla, puede perpetuarse y generar problemas a futuro. Se ha demostrado que el miedo al dentista forma un círculo vicioso, en donde las personas con mayor miedo dental visitan al dentista con menos frecuencia y esperan más tiempo antes de buscar atención odontológica en el futuro. En casos de presentarse altos niveles de miedo, estas personas tienen una percepción de mayor necesidad de tratamiento dental por el daño acumulado que creen tener, es decir, empeora la autopercepción de la salud oral. La evitación de la atención dental que se produce en este tipo de personas genera mayor progresión de sus problemas de salud, por ejemplo las caries, lo cual los lleva a consultar principalmente por atención de urgencia, la que implica una mayor probabilidad de experiencia dolorosa, lo cual a la vez aumenta su ansiedad, amplificando este círculo vicioso (Eitner y cols 2006; Armfield y cols 2007), el que también se ve influenciado por variables psicológicas como la vergüenza experimentada por las condiciones orales que presenta y que lo llevan a aumentar la evitación de la atención dental (Moore y Rosenberg, 2004).

### **Manejo de la ansiedad dental**

Por todo lo anteriormente expuesto, se hace necesario para el odontólogo contar con estrategias que involucren conocimientos en otras disciplinas de la salud, como por ejemplo el manejo de algunos aspectos psicológicos necesarios para afrontar esta problemática. El manejo de la ansiedad dental puede hacerse mediante distintas herramientas, que van desde las conductuales hasta llegar al uso de farmacoterapia.

Según Buchanan y Niven, (2003), al consultar a los dentistas sobre las medidas que toman al tratar a niños ansiosos, se puede observar que la mayoría prefiere la técnica conductual de Decir-Mostrar-Hacer, es decir, ir explicando paso a paso lo que se

realizará durante la atención clínica. Esta investigación, realizada en Reino Unido, indica que sólo el 28% de los odontólogos consultados utiliza otro tipo de técnicas de distracción para el manejo de la ansiedad aparte de la mencionada anteriormente, ya que otras intervenciones son consideradas por ellos como más complicadas en su ejecución. Esto sugiere la idea de que sería de utilidad para los profesionales poder conocer y contar con más herramientas para manejar la ansiedad dental y que además pudiesen otorgar otros beneficios, como mejorar la adherencia al tratamiento, ya que no todos los niños reaccionan igual a la misma estrategia de afrontamiento.

Se ha estudiado el uso de intervenciones cognitivo-conductuales como tratamiento para esta condición, las cuales han comenzado a incorporarse en el manejo de la ansiedad dental. Como ejemplo, la desensibilización sistemática, que consiste en la exposición gradual de los niños al medio ambiente dental, mediante visitas secuenciales y con diferentes intervenciones en cada una, lo que puede disminuir los niveles de ansiedad dental en un período de varios meses (Menezes y cols, 2011). La relajación y la bio-retroalimentación, también se incluyen dentro de este tipo de técnicas y se han comparado con los tratamientos convencionales como la anestesia general por vía intravenosa o la sedación con óxido nitroso. Un metaanálisis del año 2004 determinó que las técnicas cognitivo conductuales tienen efecto en el tratamiento de la ansiedad dental, pero la magnitud de éste debe ser establecido y cuantificado con mayor precisión (Kvale y cols, 2004).

Dentro de las terapias cognitivo conductuales utilizadas se encuentra la distracción musical, que consiste en el uso de la música como una terapia adyuvante en el tratamiento de trastornos neurológicos, mentales, o de comportamiento.

### **Distracción musical como método de control de la ansiedad dental**

La distracción musical podría actuar de diversas formas para disminuir la ansiedad, por ejemplo, al escuchar música los niños cierran los ojos y se concentran en el audio, evitando así mirar los procedimientos odontológicos, por otra parte, la música puede ayudar a no oír los ruidos producidos por los instrumentos como la turbina y el micromotor, generando así una disminución de los niveles de ansiedad (Marwah y cols,

2005).

El uso de distracción musical como manejo de la ansiedad dental se ha estudiado ampliamente por su facilidad de aplicación. La distracción musical resulta beneficiosa en la reducción de la ansiedad en adultos si se compara con un tratamiento habitual, especialmente en pacientes con ansiedad dental moderada (Lahmann y cols, 2008).

Existe gran heterogeneidad respecto al uso de música, los estudios realizados al respecto muestran gran variabilidad de escenarios clínicos y formas de aplicación, por ejemplo el tipo de música (popular, canciones de cuna, clásica) y el formato de entrega (grabada, en vivo, como parte de una intervención multifacética). A pesar de esto, se ha establecido que la música es eficaz en la reducción de la ansiedad y el dolor durante variados procedimientos clínicos en niños y jóvenes, que incluyen atenciones dentales, inmunizaciones, punciones intramusculares, etc. Se sugiere que existen mejores resultados cuando se usa la distracción musical junto a otras técnicas de distracción (Klassen y cols, 2008).

Otra técnica de distracción consiste en el uso de elementos audiovisuales. Los cuales tienen resultados satisfactorios en la reducción del dolor y el miedo durante los procedimientos dentales (Cathryn y cols 2001; Ram y cols, 2010).

Si se compara la distracción musical versus la distracción audiovisual se podría afirmar que la distracción audiovisual puede tener mejores resultados en niños ansiosos (Prabhakar y cols, 2007). Al consultar a niños y adolescentes qué prefieren hacer para enfrentar la ansiedad que provoca la atención odontológica, el 45% de los niños prefiere ver la televisión para distraerse del ruido y como segunda opción consideran escuchar música de su preferencia (25%) (Muppa y cols, 2013).

Aunque los resultados de la distracción audiovisual indican mayor efectividad que la distracción musical, es necesario tener en cuenta que este tipo de intervención requiere más cantidad de elementos y mayor costo para su implementación, lo cual dificulta poder utilizarla de forma masiva en los servicios de salud pública. Bajo este enfoque, sería de mayor utilidad, y con mejor costo-beneficio utilizar como estrategia de manejo de la ansiedad dental, la técnica de distracción musical.

Resultados preliminares del proyecto FONIS SA1112025: "Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo-conductual para disminuir

ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en servicios de atención primaria de la Región Metropolitana”, indican que si bien hay una disminución de la ansiedad dental y un aumento en la adherencia a tratamiento, éstos no son atribuibles a la distracción musical. Esto se concluye ya que no se detectaron diferencias significativas en los niveles de ansiedad dental y adherencia a tratamiento al momento del alta integral, al comparar el grupo sometido a la distracción musical con el grupo que recibió la atención odontológica convencional.

Por todo lo expuesto anteriormente, se hace necesario estudiar si la distracción musical mejora significativamente el comportamiento del niño ansioso a largo plazo y, a su vez, si el reducir los niveles de ansiedad dental permite que el niño no asocie el tratamiento odontológico a una mala experiencia y capte satisfactoriamente la educación entregada durante las sesiones. Todo ello podría tener un efecto positivo en la adherencia al tratamiento y por lo tanto, una repercusión favorable en la mantención del estado de salud oral a futuro. Si esto fuese así, se podría masificar el uso de esta técnica debido a su facilidad de aplicación y el bajo costo que presenta en comparación a otras.

Los datos utilizados para este trabajo, han sido obtenidos a través del proyecto FONIS SA11I2025: “Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo-conductual para disminuir ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en servicios de atención primaria de la Región Metropolitana”, cuyo investigador principal es el Dr. Gonzalo Rojas A. Éste proyecto tuvo una duración de 2 años y 6 meses, comenzando en diciembre de 2011 y finalizando en junio del 2014.

## **HIPÓTESIS**

La distracción musical tiene un efecto positivo en los niveles de ansiedad dental y en la adherencia a tratamiento a los 6 meses de seguimiento, en niños de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la Región Metropolitana.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el efecto de la distracción musical a 6 meses de seguimiento en los niveles de ansiedad dental y adherencia a tratamiento durante la atención odontológica de niños de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la Región Metropolitana.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **Objetivo específico 1**

Describir los niveles de ansiedad dental en los niños que recibieron atención dental convencional y con distracción musical, al inicio, alta integral y a los 6 meses de seguimiento.

### **Objetivo específico 2**

Describir la adherencia a tratamiento de los niños que recibieron atención dental convencional y con distracción musical, al inicio, alta integral y a los 6 meses de haber recibido tratamiento.

### **Objetivo específico 3**

Comparar los niveles de ansiedad dental y adherencia al tratamiento de los niños que recibieron atención dental convencional y con distracción musical, al inicio, alta integral y a los 6 meses de haber recibido tratamiento.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño del estudio**

Corresponde a un ensayo clínico randomizado con dos grupos, uno experimental y un control. La variable manipulada fue la intervención de distracción musical utilizada durante la atención clínica odontológica, la cual fue aplicada al grupo experimental. En este grupo, se realizó, al mismo tiempo, la atención odontológica estándar (examen clínico, procedimientos odontológicos y sesiones de educación en salud oral). Por otro

lado, el grupo control recibió la atención odontológica estándar, sin distracción musical.

### **Población objetivo y Muestra**

La población objetivo son los niños(as) de 6 a 7 años, que requirieron atención odontológica en los consultorios de atención primaria y son beneficiarios del programa “Salud oral integral para niños y niñas de 6 años” establecido dentro de las garantías GES.

La muestra de este estudio corresponde a una muestra no probabilística de 62 niños de ambos sexos, en un rango etario de 6 a 7 años, que recibieron atención odontológica en los consultorios de atención primaria del servicio de salud metropolitano, Dr. Alfonso Leng de la comuna de Providencia, Recreo de la comuna de San Miguel y Bellavista de la comuna de la Florida.

Se estableció para la investigación un tamaño muestral de 176 niños de ambos sexos. Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa G\*Power y de acuerdo a una comparación de medias independientes se consideró un error alfa estimado de 0.05, una potencia estadística de 0.95 y un tamaño de efecto mediano (0,5). De esta manera, cada uno de los grupos quedó conformado por 88 niños. Sin embargo, debido al elevado ausentismo a las sesiones de tratamiento odontológico y a la falta de registro total de los cuestionarios, solo 62 niños en total lograron ser controlados a los 6 meses posteriores al alta odontológica.

El cálculo se realizó considerando la diferencia estimada de medias, por efecto de la intervención conductual, para el objetivo primario definido (endpoint) que corresponde al índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado. Por lo tanto, en base a la familia de las pruebas t-test.

### **Conformación de los grupos en estudio.**

Se realizó una asignación aleatoria de los niños(as) a cada uno de los grupos. Para esto se utilizó el software Random Allocation. Se trata de una aleatorización por bloques de 20 niños. El grupo experimental quedó conformado por 39 niños, mientras que el grupo control, por 23 niños.

**Criterios de inclusión**

Nacionalidad Chilena.

Rango etario entre de 6 a 7 años.

Estar incorporados al plan ministerial de atención en salud.

Acudir en compañía de algún cuidador responsable (adulto mayor de 18 años con relación de parentesco y que viva en el mismo hogar).

Tener ficha clínica en el establecimiento de salud correspondiente.

Que de acuerdo al diagnóstico bucal realizado, tengan un mínimo de 1 sesión y un máximo de 4-6 sesiones de atención clínica

**Criterios de exclusión**

Niños(as) con déficits cognitivos, trastornos neurológicos orgánicos o trastornos de ansiedad generalizada (señalados en la ficha clínica o declarados por el cuidador).

Niños(as) con antecedentes de patologías sistémicas crónicas.

Niños(as) que presenten una dentición con una extensa y generalizada destrucción coronaria por caries.

Niños(as) que requieran intervenciones psicológicas de mayor complejidad o tratamiento dental bajo anestesia general debido a que presentan fobia dental.

**Aspectos éticos.**

El proyecto cuenta con la aprobación del comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile y de la institución beneficiaria.

El cuidador responsable del niño(a) que concurrió con él al consultorio, debió dar su autorización mediante la firma de un acta de consentimiento informado.

**Diseño de la intervención cognitivo-conductual.**

Los niños(as) en el grupo experimental fueron sometidos a una intervención cognitivo-conductual que consistió en la distracción auditiva mediante música variada escuchada a través de reproductores de audio (MP3) y audífonos tipo orejeras, proporcionados durante todo el tiempo de la atención clínica, la cual se llevó a cabo de la forma

convencional. Los niños(as) tuvieron la posibilidad de elegir y cambiar la música según sus gustos y preferencias.

Como examinadores, participaron un total de 8 odontólogos los cuales fueron sometidos a un proceso de calibración para el registro de dientes afectados por caries (ceo-d) y para el índice de higiene (IHO). Con respecto a esto, se observó baja congruencia entre los examinadores y el gold estándar, donde para el índice ceo-d ninguno alcanzó un kappa mayor o igual a 0,8 y para el índice de higiene oral, solo dos alcanzaron un kappa mayor o igual a 0,8.

La música incluida en los reproductores de audio, fue seleccionada en base a la consulta directa a niños, durante la fase piloto del estudio. Entre los estilos de música seleccionados se encuentran: Reggaetón (Daddy Yankee, Wachiturros, Don Omar, entre otros), cumbia (Américo) y música infantil de series Disney, 31 Minutos.

El odontólogo tratante fue el encargado de dar las indicaciones para el uso del dispositivo, el que se encendió al inicio de la sesión clínica. Cuando fue necesario dar alguna indicación al paciente durante la atención, se retiraban momentáneamente los audífonos.

Si el niño(a) no deseó utilizar música, se le excluyó del grupo en estudio, continuando con su atención clínica regular.

## **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **Evaluación de la adherencia a tratamiento**

La medición de esta variable se realizó mediante dos indicadores:

#### **Índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado**

El índice de higiene oral será analizado a partir del registro clínico del depósito de placa bacteriana sobre las piezas dentarias índices en niños, que corresponden a: los dientes 5.5, 5.1, 7.1 y 6.5 en su cara vestibular, mientras que los dientes 7.5 y 8.5 deben ser examinados en su cara lingual. Posteriormente, los datos serán clasificados según las categorías de higiene oral propuestas por el Minsal (2008) Este índice se registró al inicio, al final del tratamiento y a los 6 meses.

**Registro de dientes afectados por caries.**

Para esto se utilizó el índice ceo-d, evaluado por el odontólogo tratante del consultorio de atención primaria. Los datos serán clasificados según las categorías propuestas por la OMS para la cuantificación del daño para este índice.

El índice ceo-d se registró al inicio, al final del tratamiento y a los 6 meses.

**Evaluación de ansiedad dental**

La medición de esta variable se realizó mediante dos instrumentos:

**Facial Image Scale (FIS) (Buchanan y Niven. 2002):**

Consiste en la exposición de una gráfica con figuras que representan caras de niños, dispuestas en una fila de cinco caras clasificadas desde “muy feliz” a “muy triste”, las cuales poseen un puntaje que va desde 1 a 5, en el mismo orden. Se recomienda su aplicación a niños pequeños en un contexto clínico en sala de espera o box dental. Es de fácil aplicación y de corta duración (menos de un minuto).

Ésta escala se aplicó a los niños(as) previo al inicio de las atenciones respectivas; al inicio, al final del tratamiento y a los 6 meses.

**Escala de observación de comportamiento de Frankl (1962):**

Ésta consiste en cuatro puntajes, en los cuales el odontólogo debe clasificar el comportamiento del niño durante la atención. El puntaje 1 “Definitivamente Negativo”; puntaje 2 “Negativo”; puntaje 3 “Positivo”; y el puntaje 4 “Definitivamente Positivo”. Los puntajes 1 y 2 se consideran como malos comportamientos; mientras que los puntajes 3 y 4 se consideran como comportamientos favorables.

Esta escala fue empleada por el dentista tratante posterior a cada una de las atenciones dentales evaluadas; las que corresponden al inicio, al final del tratamiento y a los 6 meses.

## ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó una caracterización general de la muestra, indicando datos de importancia como la relación entre niños y niñas participantes en el estudio, así como la cantidad de individuos en cada grupo, ya sea control o experimental. Además, al inicio de la presentación de resultado de cada variable, se presentan los estadísticos descriptivos más importantes. Se aceptó un error tipo I del 5% ( $p \leq 0,05$ ) y un intervalo de confianza del 95%.

### Pruebas de Normalidad

Cada una de las variables fueron sometida a pruebas de normalidad para estudiar la distribución de los datos y seleccionar las pruebas estadísticas pertinentes. La selección de la prueba de normalidad se realizó en base al tamaño de la muestra en estudio. En este caso, la prueba utilizada fue Kolmogorov-Smirnov ya que el número de sujetos es mayor a 50.

El resultado de la evaluación de distribución de datos según esta prueba, arrojó para todas las variables un  $p < 0,05$  rechazando la hipótesis nula (tabla 1), lo cual establece que los datos no poseen una distribución normal, indicando por consiguiente la utilización de pruebas estadísticas no paramétricas para la comparación de las variables ordinales en estudio.

	Estadístico	Sig.
<b>FIS inicio</b>	0,363	0,000
<b>Fis alta</b>	0,425	0,000
<b>Fis 6 meses</b>	0,439	0,000
<b>Frankl inicio</b>	0,375	0,000
<b>Frankl alta</b>	0,381	0,000
<b>Frankl 6 meses</b>	0,371	0,000
<b>Índice de higiene oral inicio</b>	0,198	0,000
<b>Índice de higiene oral alta</b>	0,213	0,000
<b>Índice de higiene oral 6 meses</b>	0,178	0,000
<b>Índice ceo-d inicio</b>	0,172	0,000
<b>Índice ceo-d alta</b>	0,158	0,001
<b>Índice ceo-d 6 meses</b>	0,146	0,002

En relación a los cuestionarios FIS y Frankl, ambas variables ordinales, se utilizó la prueba no paramétrica Test de Friedman para observar si existen diferencias en los valores obtenidos en los cuestionarios al inicio, alta y a los 6 meses.

Para comparar el efecto de la intervención en los niveles de ansiedad registrados en FIS y Frankl, se aplicó la prueba de U Mann Whitney. Esta prueba permite la comparación de dos variables no paramétricas independientes, en este caso, el grupo control y el experimental.

El Índice de higiene oral, por tratarse de una variable intervalar discontinua, debe realizarse el uso de pruebas estadísticas paramétricas, y para este caso, la prueba a utilizar fue ANOVA de diseño mixto. Para la aplicación de esta prueba, es necesario comprobar el supuesto de esfericidad mediante la prueba de esfericidad de Mauchly. En caso de no cumplirse este supuesto, se utilizarán factores de corrección, seleccionando el de mayor potencia observada según sea el caso. La prueba estadística ANOVA de diseño mixto permitirá detectar si hay diferencias significativas entre las mediciones del IHO a través de tiempo (inicio, alta y 6 meses). Además, la misma prueba permitirá evaluar los efectos de la intervención al comparar el grupo experimental y el grupo control.

Finalmente, el índice ceo-d corresponde a una variable intervalar discontinua y será analizada mediante la prueba ANOVA de diseño mixto, evaluando el uso de factor de corrección si corresponde. Mediante esta prueba se observará si hay variaciones significativas para este índice en el tiempo al comparar los valores obtenidos al inicio, alta y 6 meses de seguimiento. Además, el uso de la misma prueba permitirá ver los efectos de la intervención al comparar el grupo control con el grupo experimental.

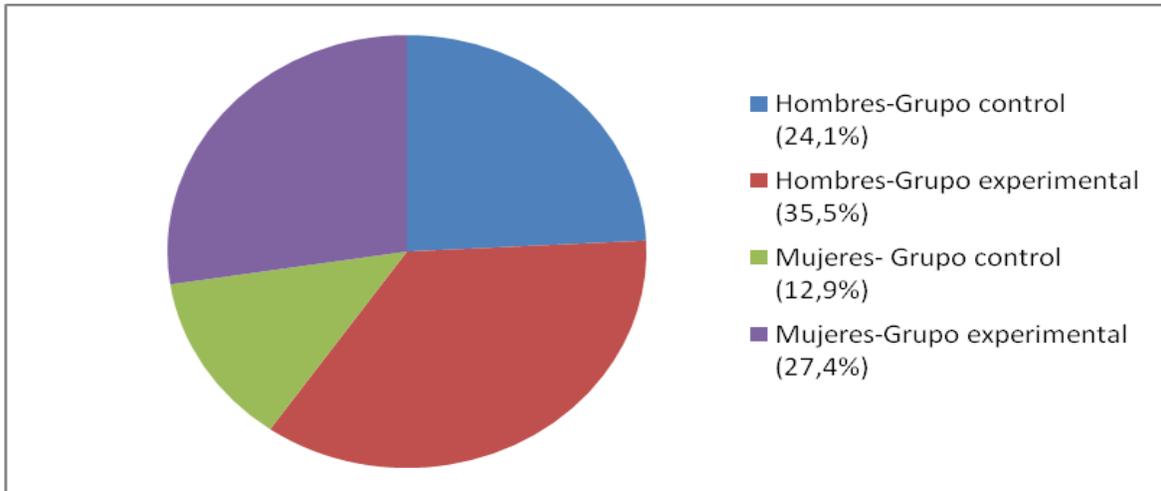
## **RESULTADOS**

La cantidad de niños de ambos sexos reclutados al inicio de la investigación fue 176, sin embargo, 39 de ellos no terminaron su tratamiento, 32 presentaban cuestionarios incompletos, 34 no se presentaron al control de los 6 meses y 5 no cumplían los criterios de inclusión/exclusión, por lo que fueron excluidos para el análisis estadístico.

De esta forma, la muestra quedó conformada por 62 niños, donde 39 sujetos

pertenecen al grupo experimental y 23 al grupo control. En el Gráfico 1 se puede observar la distribución de hombres y mujeres, pertenecientes al grupo control o experimental, respectivamente.

**Gráfico 1: Distribución de la muestra**



## Niveles de ansiedad dental

### Facial Image Scale (FIS)

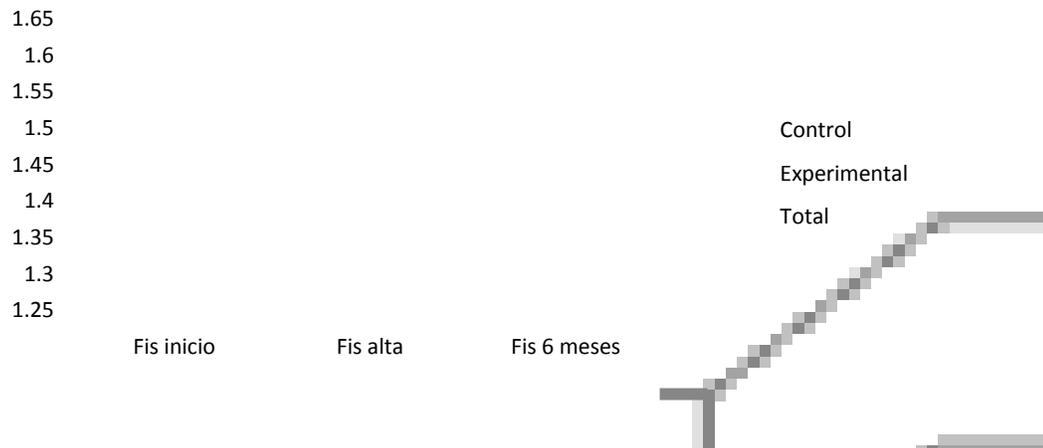
Las mediciones de los niveles de ansiedad dental indican que un 83,9% de los niños presentaban bajos niveles de ansiedad dental al inicio del tratamiento, vale decir entre los valores 1 y 2 de la escala FIS (Tabla 2). Este mismo valor, aumenta a un 88,7% al momento del alta y a un 90,3% a los 6 meses de seguimiento.

**Tabla 2: Niveles de ansiedad dental (FIS)**

FIS	Inicio		Alta		6 meses	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	39	62,9	44	71	47	75,8
2	13	21	11	17,7	9	14,5
3	7	11,3	6	9,7	3	4,8
4	1	1,6	1	1,6	2	3,2
5	2	3,2	0	0	1	1,6
<b>Total</b>	62	100	62	100	62	100

Se observan medias similares entre los grupos experimentales y control, en cada una de las mediciones respectivas (inicio, alta y a los 6 meses), tal como se muestra en el Gráfico 2.

**Gráfico 2: Comparación de medias FIS**



Para realizar la comparación de rangos entre las tres mediciones, se utilizó el Test de Friedman. Como resultado del test, se obtuvo un  $p=0,16$  aceptándose la hipótesis nula. De esta manera, se estableció que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la primera (rango promedio 2,13), segunda (rango promedio 1,95) y tercera medición del FIS (rango promedio 1,92).

Respecto a los cambios en los resultados del grupo control y experimental, al inicio se obtuvo un estadístico de U Mann-Whitney, de 443,5 asociado a un  $p=0,933$ . Para el alta, se obtuvo un estadístico de U Mann-Whitney de 427,0 asociado a un  $p=0,694$ . Por último, a los 6 meses el estadístico de U Mann-Whitney arrojó un valor de 438,0 asociado a un  $p=0,838$ . Con esto, se concluyó que no hay efectos de la intervención en los niveles de ansiedad dental registrados mediante el FIS (Tabla 3).

<b>Tabla 3: Mann-Whitney Fis inicio/alta/6meses</b>			
	Fis inicio	Fis alta	Fis 6 meses
U de Mann-Whitney	443,500	427,000	438,000
W de Wilcoxon	1223,500	1207,000	714,000
P	0,933	0,694	0,838

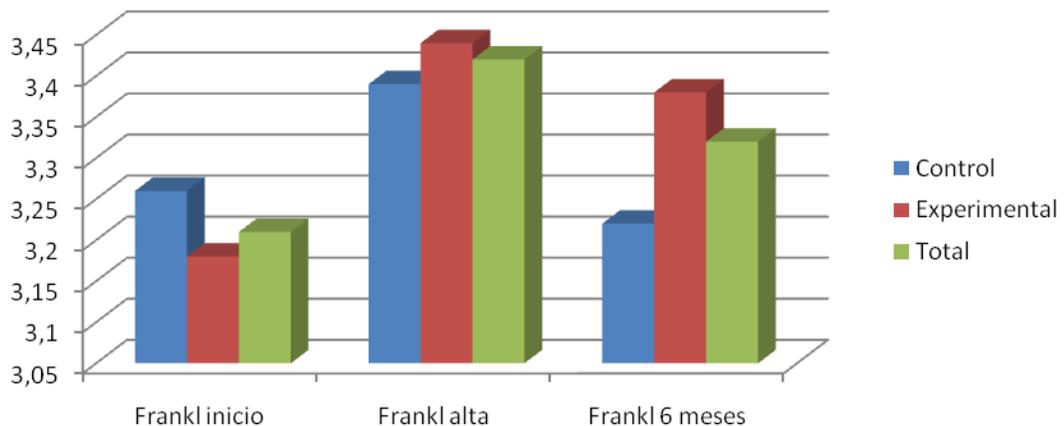
### Escala de observación de comportamiento de Frankl

Para esta variable, las mediciones de la escala de observación de comportamiento de Frankl indican que un 93,5% de los niños tuvieron un comportamiento favorable durante la primera atención dental, vale decir entre los valores 3 y 4 de la escala Frankl. Este valor se incrementa a un 100% al momento del alta odontológica y finalmente, varía a un 96,8% a los 6 meses de seguimiento. (Tabla 4)

Frankl	Inicio		Alta		6 meses	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>1</b>	0	0	0	0	0	0
<b>2</b>	4	6,5	0	0	2	3,2
<b>3</b>	41	66,1	36	58,1	38	61,3
<b>4</b>	17	27,4	26	41,9	22	35,5
<b>Total</b>	62	100	62	100	62	100

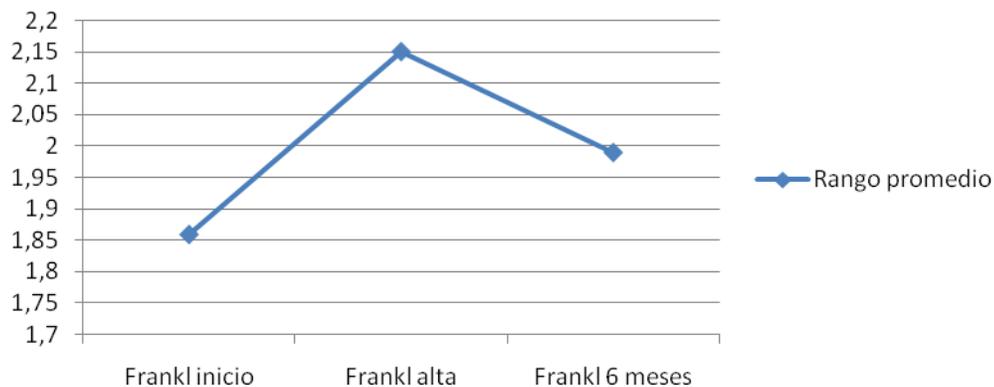
Se observan medias similares entre los grupos experimentales y control, en cada una de las mediciones respectivas (inicio, alta y a los 6 meses), tal como se muestra en el Gráfico 3.

**Gráfico 3: Comparación de medias Frankl**



La comparación de rangos entre las tres mediciones del Frankl (inicio, alta y 6 meses), se realizó mediante la aplicación del test de Friedman, para variables no paramétricas. Como resultado del test se obtuvo un  $p= 0,038$  rechazándose la hipótesis nula. Por consiguiente, se establece que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la primera, segunda y tercera medición del Frankl. Sin embargo, cabe observar que según la comparación de rangos, el comportamiento de los niños durante la atención dental mejoró al momento del alta con respecto al inicio del tratamiento, pero decayó al comparar el alta con los 6 meses. Aun así, hay una mejora en el comportamiento al comparar el inicio del tratamiento con el control de los 6 meses. (Gráfico 4)

**Gráfico 4: Contraste de rangos Frankl /Prueba de Friedman**



Respecto a los cambios en los resultados entre grupo control y experimental (Tabla 5), al inicio se obtuvo un valor de 417,500 para U Mann-Whitney asociado a un  $p=0,587$ . Al alta se obtuvo un valor de 428,500 para U Mann-Whitney asociado a un  $p=0,733$ . Por último, para los 6 meses de seguimiento se obtuvo un estadístico de U Mann-Whitney de 378,500 asociado a un  $p=0,231$ . De esta forma, se concluyó que las variaciones existentes entre la primera, segunda y tercera medición del Frankl, no son atribuibles a la intervención.

Tabla 5: Mann-Whitney Frankl inicio/alta/6meses			
	Frankl inicio	Frankl alta	Frankl 6 meses
U de Mann-Whitney	417,500	428,500	378,500
W de Wilcoxon	1197,500	704,500	654,500
P	0,587	0.733	0,231

## Niveles de Adherencia a tratamiento

### Índice de Higiene Oral de Green y Vermillion simplificado

Tal como se mencionó en la sección de análisis estadísticos, los resultados de los registros del índice de Higiene Oral serán presentados mediante categorías de higiene, las cuales son: Óptimo (0-1), Regular (1,1-2), Malo (2,1-3) y Muy malo (Mayor a 3). La observación de estos registros indica que un 50% de los niños presentaron óptimas condiciones de higiene oral al inicio del tratamiento. Al momento del alta odontológica, un 64,5% de los niños presentaron óptimas condiciones de higiene, mientras que a los 6 meses de seguimiento, este valor se redujo a un 56,4%. Cabe mencionar que ningún niño presentó un índice dentro la categoría de “Muy malo” en ninguna de las tres mediciones. Las variaciones ya mencionadas se pueden apreciar con mayor facilidad en el Gráfico 5.

**Gráfico 5: Distribución de sujetos según categoría del IHO**



En relación a la medias del IHO observadas entre el grupo control y experimental, éstas presentan valores similares en cada una de las mediciones realizadas (inicio, alta y 6 meses).

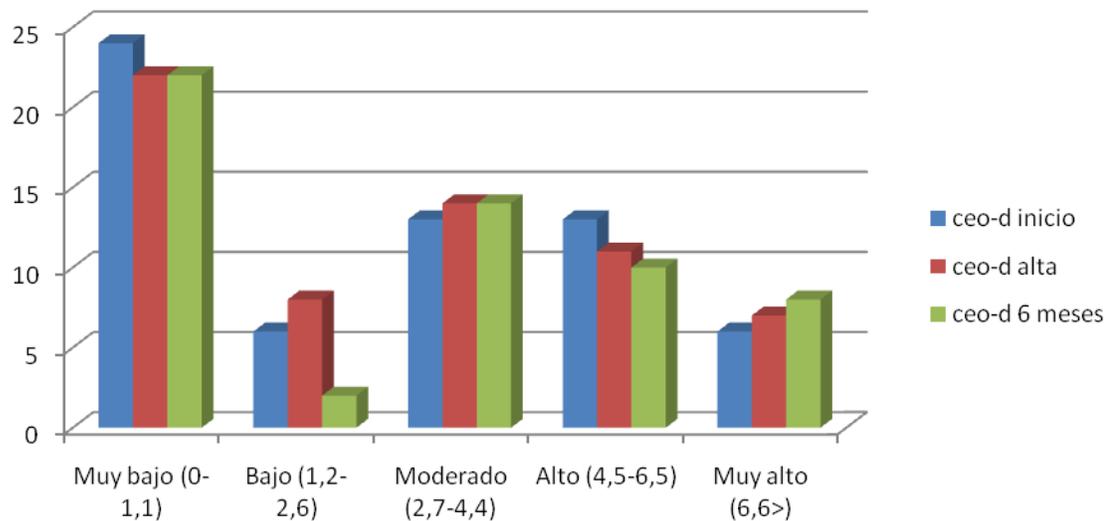
Para evaluar la existencia de diferencias con significancia estadística entre las tres mediciones realizadas del IHO (inicio, alta y 6 meses) y además, de existir esas diferencias, evaluar que ellas se deban a la intervención en sí, se utilizó la prueba estadística ANOVA de diseño mixto. En la utilización de esta prueba, se realizó el test de esfericidad de Mauchly para comprobar el cumplimiento del supuesto de esfericidad en la variable intrasujetos, vale decir, el tiempo. El resultado de esta prueba arrojó un  $p > 0,05$  indicando que se cumple el supuesto de esfericidad.

Como resultados de la prueba ANOVA de diseño mixto, se comprobó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el tiempo para el IHO ( $F_{2,120} = 14,356$ ,  $p < 0,05$ ) al comparar el inicio, el alta y los 6 meses de seguimiento. En relación a la intervención, la prueba indicó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental ( $F_{2,120} = 0,304$ ,  $p > 0,05$ ).

### **Registro de dientes afectados por caries**

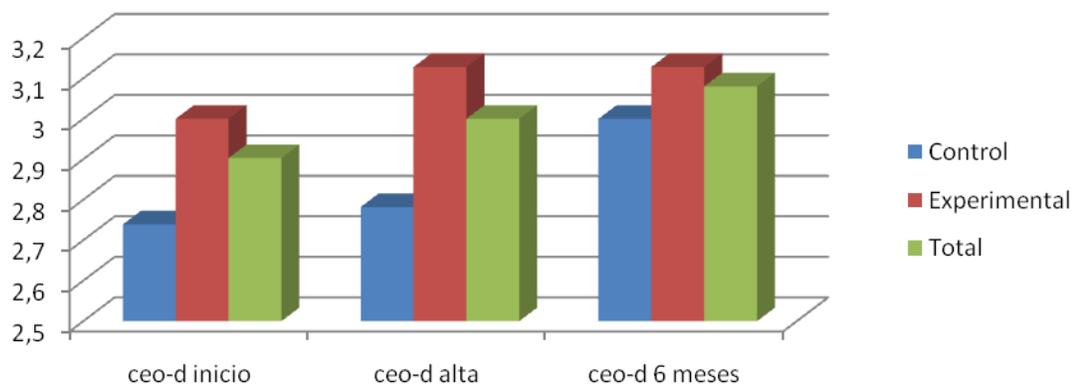
Según la clasificación para la cuantificación del daño por caries propuesta por la OMS para el índice COPD y ceo-d, se observa que al ingresar al tratamiento odontológico el 38,7% de los niños participantes se presentaron con un índice menor o igual a 1 (Muy bajo) y un 21% presentó un ceo-d entre 2,7 y 4,4 (Moderado). Al momento del alta, un 35,5% de los niños obtuvo un índice menor o igual a 1 y un 22,6% presentó un índice moderado. Finalmente, a los 6 meses de seguimiento el porcentaje de niños categorizados con un ceo-d muy bajo se mantuvo en 35,5%, así mismo, también se mantuvo el 22,6% de niños en la categoría de daño moderado (Gráfico 6). Con respecto a esto, al realizar la prueba ANOVA de diseño mixto con factor de correlación, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las tres mediciones del ceo-d en el tiempo ( $F_{1,5} = 3,193$ ;  $F_{91} = 3,193$ ;  $F_{18} = 3,193$ ,  $p > 0,05$ ).

**Gráfico 6: Distribución de frecuencias índice ceo-d**



Con respecto a las medias del índice ceo-d, no se observan diferencias entre los grupos control y experimental, para cada una de las mediciones realizadas, es decir, al inicio, alta y a los 6 meses de seguimiento. Además, se puede apreciar que las medias del grupo control, es decir, sin la distracción musical, presentan medias levemente inferiores a las del grupo experimental, en cada una de las mediciones, tal como se observa en el Gráfica 7.

**Gráfico 7: Comparación de medias índice ceo-d**



Para el uso de la prueba ANOVA de diseño mixto antes mencionada, se utilizó la prueba de esfericidad de Mauchly, la cual arrojó un valor  $p < 0,05$  indicando que no se

cumple el supuesto de esfericidad del factor intrasujetos (tiempo). Por esta razón, se aplicó el factor de corrección de mayor potencia observada, siendo para este caso Huynh-Feldt.

Por último, el análisis de los efectos de la distracción musical sobre el índice ceo-d, indican que no existe diferencias estadísticamente significativas entre en grupo control y experimental en las distintas mediciones realizadas ( $F_{1,5} = 1,008$ ;  $F_{91} = 1,008$ ;  $F_{81} = 1,008$ ,  $p > 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

La finalidad de este estudio fue determinar si la distracción musical ayuda a mejorar los niveles de ansiedad dental en los niños en tratamiento odontológico y además, verificar si la reducción de la ansiedad dental tendría un impacto en mejorar los niveles de adherencia a tratamiento.

De acuerdo a los resultados de nuestra investigación, la ansiedad dental es una condición poco frecuente en la población estudiada. La mayoría de los individuos presenta niveles de ansiedad bajos. Solo el 4,8% de los niños al inicio del tratamiento reportaron valores 4 ó 5 (ansioso/muy ansioso) en la escala FIS, mientras que al alta este valor se redujo a un 1,6%, volviendo a marcar 4,8% a los 6 meses de seguimiento.

Estos niveles iniciales son comparables con lo que se detectó en otros países como India en donde se estima que la prevalencia de ansiedad dental entre los 5 a 10 años de edad es de un 6,3% (Chhabra y cols, 2012), y en Suecia donde es de un 6,7% en niños entre 5 y 12 años (Klingberg y cols, 1994).

No obstante, estudios latinoamericanos arrojan otros resultados. En Honduras, este porcentaje alcanza el 14-15% de los escolares entre 6 y 11 años (Rivera y cols, 2005) y en Brasil la ansiedad dental afecta al 34,7% de preescolares (Oliveira, 2009) y al 18% de los adolescentes (Carvalho y cols, 2013). Esta diferencia podría deberse a que en las políticas de salud pública chilenas se incluye la atención odontológica a los dos y cuatro años bajo el concepto de control del niño sano (incluido en la Pauta de Evaluación Bucodental del Minsal (1998), pudiendo acceder a ellos, todos los niños que se encontraran inscritos en los servicios de salud de atención primaria), lo cual

produciría un contacto paulatino del niño con la atención odontológica desde temprana edad, generando mayor familiaridad con el entorno dental y por lo tanto, éste no sería percibido como algo negativo o causante de temor, considerando que estos controles tienen un enfoque mayoritariamente preventivo. Sin embargo, no existen estudios que aseguren que todos los niños del rango etario en estudio hayan recibido efectivamente estos controles, como tampoco hay estudios que comprueben que la baja ansiedad dental se deba al control del niño sano. Resultaría interesante realizar una investigación que evaluara esta posibilidad, ya que esto sería congruente con estudios que han demostrado que la vivencia de experiencias odontológicas negativas tiene una importante relación con el desarrollo de la ansiedad dental (Locker, 1996). Sin embargo, no tenemos conocimiento si en Brasil y Honduras, existen programas similares al control del niño sano en Chile.

Por otra parte, estas diferencias en los niveles de ansiedad respecto a otros países latinoamericanos, también pueden atribuirse a la diversidad de metodologías de medición y a la presencia de factores culturales y ambientales que influyen en esta condición, ya que su origen es multifactorial (Folayan y cols, 2004).

Aunque se han detectado niveles bajos de ansiedad, de todas maneras es necesario tomar estos resultados con cautela, ya que sería interesante cuestionar la precisión del instrumento de medición (Facial Image Scale), debido a que durante su aplicación se detectó que los niños estaban atentos a la reacción de los cuidadores, el odontólogo y el encuestador al momento de marcar la elección de la imagen con la que se sentían representados, lo que podría influenciar la respuesta.

Lo anterior se relaciona con el concepto de deseabilidad social, entendida como la tendencia de las personas a obtener aprobación respondiendo de un modo culturalmente aceptable y apropiado (Crowne y Marlowe, 1960). Esta situación también se ha detectado en la población chilena (Mineduc, 2009) lo que podría, eventualmente, influir en las respuestas de los niños pequeños ya que tienen una mayor necesidad de agradar al otro entre menor es su edad. A medida que el niño crece, esto disminuye porque se afianza su identidad y aumenta la confianza en sí mismo (Lemos, 2006). Además se ha visto que niños que tienen mayores índices de deseabilidad social, auto reportan menos síntomas depresivos o ansiosos (Logan y cols, 2008).

El hecho de que la mayoría de los niños se sienta identificado con la cara “feliz” al momento de ir al dentista, estando éste presente en el lugar, podría ser un reflejo de lo que socialmente debieran decir más que lo que sienten realmente. Esto es lo que se conoce como sesgo por cortesía. Por lo tanto, sería beneficioso en futuras investigaciones aplicar el instrumento al niño sin que éste tenga acceso visual a otras personas, para evitar sesgos en las respuestas. Sin embargo, el FIS como instrumento de medición de ansiedad, tiene alta correlación en sus resultados al ser comparado con otras escalas de medición de ansiedad sin la supervisión del adulto responsable, como la Prueba de Imagen Venham (VTP), según el estudio de validación de la prueba realizada en el Reino Unido. Con respecto a esto, resulta importante destacar que el hecho de no haber mantenido fuera del alcance visual al cuidador del niño, durante la aplicación del FIS, revela una clara falla en nuestra investigación.

A pesar de las dificultades que presenta el instrumento, éste sigue siendo una opción adecuada para medir la ansiedad dental en niños, debido a que a la edad de 6 años, aún se presenta un nivel bajo de lectoescritura, por lo cual la aplicación de otros cuestionarios, como por ejemplo el CFSS-DS, sería dificultosa ya que consta de 15 preguntas tales como si siente miedo a los doctores y dentistas, a las inyecciones, a que alguien examine su boca, a que alguien manipule instrumentos metálicos en su boca, entre otros. Resulta evidente que para un niño sería difícil e incluso podría ser contraproducente responder a ese tipo de preguntas, ya que podría predisponerlo hacia un estado ansioso, a diferencia del FIS que al ser un método visual, aumenta la posibilidad de ser comprendido y respondido por niños de corta edad, pero requiere mejoras en su aplicación.

Con respecto a la ansiedad dental medida mediante el FIS, no se encontraron cambios significativos en sus valores al comparar los registros del inicio, alta y 6 meses de seguimiento. Además, se observó que la distracción musical no logró reducir los niveles de ansiedad dental en el grupo experimental al compararlos con el grupo control. Esto se contrapone con lo determinado en otros estudios (Lahmann y cols, 2008) y revisiones sistemáticas (Klassen y cols, 2008) que establecen resultados positivos para el uso de la distracción musical, sin embargo, existen otros estudios que aun cuando reconocen efectos beneficiosos de esta técnica, muestran que la reducción de los

niveles de ansiedad no serían significativos (Marwah y cols, 2005). Por otra parte, resulta importante resaltar que en nuestro estudio, al haber obtenido bajos niveles de ansiedad dental al inicio del tratamiento odontológico, resulta difícil medir los efectos de la intervención.

La segunda variable mediante la cual se registro el nivel de ansiedad dental, fue a través de la escala de observación de comportamiento Frankl, cuestionario que debía ser completado por los odontólogos tratantes al finalizar la sesión clínica con cada paciente. Con respecto a esto, se puede advertir que la mayoría de los niños presentan comportamientos favorables al momento de recibir la atención dental, donde no hubo registros de comportamientos totalmente negativos (valor 1 del cuestionario) en ninguna de las mediciones del Frankl, mientras que comportamientos negativos (valor 2) solo hubo un 6,5% al inicio, 0% al alta y un 3,2% a los 6 meses. Por otra parte, el hecho de obtener bajos resultados para la ansiedad dental medidos mediante el FIS y buenos resultados en relación al comportamiento, medido mediante el Frankl, se condice con los resultados obtenidos en otros estudios (Sánchez y cols. 2005) que afirman que la ansiedad dental está fuertemente relacionada con el comportamiento, vale decir, a bajos niveles de ansiedad dental durante el tratamiento, mejor comportamiento tendrá el niño durante la atención. Estas observaciones constatan los hallazgos de Klorman y cols (1979), quienes indican que al aumentar la ansiedad en el niño se desarrolla un comportamiento poco cooperador. De esta forma, los resultados obtenidos en el Frankl son coherentes con los resultados del FIS, sugiriendo que la baja prevalencia de ansiedad en los niños participantes del estudio, es real.

En cuanto a los resultados obtenidos para el Frankl, se encontró que hubo cambios significativos al comparar el comportamiento de los niños al inicio del tratamiento, al alta y a los 6 meses, donde se observó una reducción de la ansiedad. Sin embargo, este mejor comportamiento observado no se debió a la distracción musical. Este resultado también apoya los hallazgos obtenidos en otros estudios (Sánchez y cols 2005) que indican que hay una disminución de la ansiedad dental pre-tratamiento comparada con la ansiedad pos-tratamiento, ya que previo a la primera atención dental, el niño estará influenciado por las experiencias de las personas de su entorno, como familia, amigos, etc. Sin embargo, la ansiedad dental tiende a disminuir a lo largo de las

sesiones debido a que el niño pierde la influencia externa ya que adquiere una primera experiencia propia. Menezes y cols. (2011), postulan que la mejoría en los índices de ansiedad pueden ser atribuidos a la *desensibilización sistemática*, que ocurriría naturalmente debido a la exposición gradual de los niños al medio ambiente dental. De la misma forma, otro estudio (Moore y cols. 2002) habla que las terapias que incluían desensibilización sistemática individual, pueden mejorar los comportamientos de asistencia regular al dentista y producir cambios en la ansiedad dental. Sería interesante realizar un estudio en Chile, para evaluar si los controles de niño sano a los 2 y 4 años de edad (de carácter obligatorio), que incluyen un control odontológico, han influido en los niveles de ansiedad dental.

La adherencia a tratamiento, fue medida a través del índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado y el registro de dientes afectados por caries.

Con respecto al índice de higiene oral (IHO), se registró una mejoría significativa en sus valores a lo largo del tiempo, sin embargo, esta diferencia no se produjo por la distracción musical, ya que no hubo variaciones estadísticamente significativas entre el grupo control y el experimental. Sin embargo, la mejoría en el IHO puede deberse al tratamiento odontológico que incluye elementos preventivos como educación en salud oral. Está demostrado que la educación (Rong, 2003) y las instrucciones de cepillado (D'Cruz y Aradhya, 2013) mejoran los índices de higiene en niños y adolescentes (Kang y cols, 2008), lo cual es efectivo no solo si se aplica al niño sino también a sus madres, pudiendo reducir aproximadamente un 25% la presencia de estreptococos mutans (Seow and cols, 2003).

Por otra parte, cabe analizar el hecho de que tanto para la escala de comportamiento Frankl y el IHO, se observó una mejora al comparar los resultados obtenidos al inicio del tratamiento odontológico con el alta. Pero al comparar los resultados del alta con los 6 meses se observa un empeoramiento de éstos. Esto puede tener relación con el concepto denominado *compliance*. Según Martin L. (2004) la definición más aceptada para este concepto es “el grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario”. Hace referencia al simple hecho de seguir la indicación

recibida, donde el profesional de la salud toma un rol pasivo, ignorando la voluntad y capacidad de decisión del paciente. Basándose en el concepto de compliance, se puede plantear que los pacientes modifican su comportamiento mientras están bajo el tratamiento odontológico y bajo la supervisión del dentista, pero no lograron modificar totalmente las conductas a largo plazo, ya que ya no lograron captar la importancia de la modificación de tales conductas que llevarían a mantener condiciones de salud oral.

El registro de dientes afectados por caries medido a través del índice ceo-d, revela que no hubo cambios significativos entre la primera, segunda y tercera medición del mismo, como tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental, por lo que nuevamente el efecto de la distracción musical queda descartado. Se observa que 30 niños iniciaron el tratamiento con índice ceo-d categorizado como “bajo o muy bajo”, manteniéndose la misma cantidad de niños en esta categoría al momento del alta y a los 6 meses de seguimiento. Los niños que obtuvieron un ceo-d en la categoría de “Moderado” fueron 13 al inicio del tratamiento y 14 al momento del alta y los 6 meses. Sin embargo, al observar la evolución de las medias del índice ceo-d a lo largo del tiempo, se detectó un aumento en este parámetro en el control de los 6 meses, consecuente a la detección de nuevas lesiones cariosas cavitadas. Aun cuando esta variación no sea estadísticamente significativa, este hecho puede explicarse por el término mencionado anteriormente como el compliance, ya que al menos un grupo de pacientes no logró adquirir la capacidad de mantener las condiciones de salud oral, medidos a través del IHO y el índice ceo-d, en las que fueron dados de alta en los servicios de salud. Además, esto vendría a confirmar la estrecha relación que existe entre la higiene oral y la aparición de caries dental, tal como lo indica un estudio realizado por Rojas y cols. (2012) que señalan que la higiene bucal deficiente es un factor de riesgo para el desarrollo de nuevas lesiones de caries.

Con respecto al índice ceo-d, resulta importante resaltar que éste registra lesiones de caries cavitadas, pero no lesiones cariosas en estadios más incipientes, lo cual adquiere gran importancia al considerar que la caries se caracteriza por ser una enfermedad crónica, es decir que su tiempo de evolución puede conllevar años. Con respecto a esto, se propone la utilización de otro método de registro, como el ICDAS ((International Caries Detection and Assessment System) sistema enfocado a la

detección precoz de las lesiones cariosas, clasificándolas según el estadio en que se encuentren. Según Xaus y cols (2010), el sistema ICDAS posee alta reproductibilidad y exactitud diagnóstica.

### **Limitaciones del estudio**

Según los instrumentos de medición utilizados para medir la ansiedad dental, ésta es una condición poco frecuente en la población estudiada, por lo que resulta poco probable poder detectar una mejora en esta variable si la mayoría de los niños participantes en el estudio desde un comienzo no presentaron tal condición.

Por otra parte, el tamaño muestral para la investigación fue pequeño por el elevado ausentismo de los niños a las sesiones de tratamiento odontológico, lo que atenta contra la validez del estudio, ya que no logra ser representativo.

El hecho de que los datos no se distribuyan de forma normal puede afectar la interpretación de los resultados al comparar las diferencias entre el grupo control y experimental, ya que las pruebas no paramétricas son menos sensibles en detectar variaciones pequeñas, por lo tanto el análisis del efecto de la distracción musical podría ser poco certero. Cabe mencionar además, que la normalidad en la distribución de los datos, es afectada directamente por el tamaño de la muestra, que como ya se mencionó representa un tamaño muestral pequeño, por lo que cualquier valor extremo en los resultados de cada una de las variables, puede afectar significativamente los valores obtenidos por las pruebas estadísticas utilizadas.

Que los datos recopilados no cumplan con la distribución normal se relaciona además con el tipo de muestreo no probabilístico realizado, ya que se fueron reclutando los participantes a medida que ingresaban a su control de seis años en los consultorios y aceptaban participar en el estudio. Además pudo haber errores en la medición del índice ceo- d y el índice de higiene oral, ya que a pesar de la calibración previa de los ocho examinadores, se observó una baja congruencia entre éstos y el gold estándar, donde solo dos alcanzaron un kappa mayor o igual a 0,8 para el índice de higiene oral, y ninguno alcanzó un kappa mayor o igual a 0,8 para el ceo-d. En relación a la congruencia intraevaluador, solo cuatro de ellos obtuvieron niveles substanciales.

Además, resulta importante mencionar que en esta investigación hubo un elevado número de examinadores para un tamaño muestral reducido, lo cual también atenta contra la fiabilidad y reproductibilidad de los resultados. Todo esto corresponde a una limitación del estudio, que debiera ser mejorada en investigaciones posteriores, disminuyendo el número de examinadores y realizando más jornadas de capacitación y calibración.

Por otra parte, y como ya se mencionó anteriormente, los resultados del FIS pueden estar influenciados por la presencia del adulto responsable y/o el odontólogo al momento de aplicar el cuestionario, por el fenómeno que ya fue descrito de la *aceptabilidad social*, constituyendo el ya mencionado sesgo por cortesía. Para estudios futuros que utilicen esta herramienta de medición, sería conveniente considerar este factor al momento de aplicar este test, para que cada niño elija la opción que realmente represente lo que siente con respecto a la atención dental.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a este estudio y la metodología empleada, se puede decir que los niveles de ansiedad dental en esta población de seis años estudiada, son bajos y la mayoría de los niños presenta un comportamiento favorable durante la atención odontológica.

Según la investigación realizada, la distracción musical no disminuye los niveles de ansiedad dental, ni aumenta la adherencia al tratamiento en los niños, los cambios obtenidos se pueden asociar a otras variables dentro de las cuales se postula la exposición paulatina de los niños a la atención odontológica y la educación recibida durante el tratamiento dental.

Con respecto al Facial Imagen Scale, puede haber sesgo en los registros debido a la influencia ejercida por el adulto responsable y/o el odontólogo tratante.

Respecto a los indicadores de adherencia se estableció que:

- Mejoran los Índices de higiene oral de Green y Vermillion entre el inicio, el final del tratamiento y los 6 meses de seguimiento.

- El registro de dientes afectados por caries no registró variaciones significativas entre el inicio, el alta y los 6 meses de seguimiento.

También pueden existir fallas en los registros del índice de higiene oral, debido al elevado número de odontólogos que participaron como examinadores y dada la poca congruencia existente inter e intraevaluador.

Con respecto al índice ceo-d, es poco probable detectar variaciones significativas en él en un plazo de 6 meses, por lo que es recomendable utilizar otro método de registro que posea mayor sensibilidad.

Por lo tanto se puede concluir que aumenta la adherencia al tratamiento, por cuanto hay mejoras en la higiene bucal de la población de niños del estudio, ya que un grupo mayoritario logró prevenir la aparición de nuevas lesiones de caries cavitadas, esto medido hasta 6 meses posteriores al alta odontológica, sin embargo, esto no se debió a la distracción musical.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armfield JM, Stewart JF, Spencer AJ. The vicious cycle of dental fear: exploring the interplay between oral health, service utilization and dental fear. *BMC Oral Health*. 2007 Janv;7:1–1. [[PMC free article](#)][[PubMed](#)]

Aycedo C, Cortés O, Gama R, Rodríguez H, Colorado P, Caycedo M, y cols. (2008) Ansiedad al tratamiento odontológico: características y diferencias de género. *Suma Psicológica [online]* 15(1): 259-278. ISSN 0121-4381.

Buchanan H, Niven N.(2002) Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent*.12 (1):47-52.

Buchanan H, Niven N.(2003) Self-report treatment techniques used by dentists to treat dentally anxious children: a preliminary investigation. *International Journal of Pediatric Dentistry* 13: 9–12

Buunk-Werkhoven Y, Dijkstra A, Van der Schans C, Jaso M, Acevedo S, Parodi Estellano G.(2008) Evaluation and promotion of patient's oral hygiene behavior in the Faculty of Odontology of the Catholic University in Uruguay. *Actas Odontológicas* 5 (2)13-20.

Carvalho R.W, Falcão PG, Campos GJ, Bastos Ade S, Pereira JC, Pereira MA, Cardoso MS, Vasconcelos B.C. (2012) Anxiety regarding dental treatment: prevalence and predictors among Brazilians. *Ciência & Saúde Coletiva* 17(7):1915-1922

Carvalho RW, Carvalho PG, Luna GJ, Souza ES, Egito BC, Silva MA.(2013) Prevalence and predictive factors of dental anxiety in brazilian adolescents. *J Dent Child* 80(1):41-6.

Cathryn I, Richard C, Jack Y, Daniel W, Mc Neil Ph. (2001) Effects of Audiovisual Distraction During Dental Prophylaxis. *The Journal of the American Dental Association* 132 (7): 1031-1038

Chhabra N, Chhabra A. Walia G. (2012) Prevalence of dental anxiety and fear among five to ten year old children: a behaviour based cross sectional study. *Minerva Stomatol* 61(3):83-89.

Comisión Nacional de Salud Bucal. "Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis, Guatemala 1999-2002". Sánchez E y cols. *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social*, 2009: 15-17.

Edelstein B. (2002) Disparities in oral health and access to care: findings of national surveys. *Ambul Pediatr* 2(2):141-147

Edelstein B, Chinn CH. (2009) Update on disparities in oral health and access to dental care for America's Children. *Acad Pediatr* 9(6):415-419

Eitner S, Wichmann M, Paulsen A, Holst S. (2006) Dental anxiety, an epidemiological study on its clinical correlation and effects on oral health. *Journal Rehabilitation* 33; 588–593

Espinoza P., Rojas G., Ríos M., (2013). Ansiedad Dental en niños de 6 años beneficiarios del programa e Salud Oral Integral en la Región Metropolitana. Trabajo de investigación para optar al título de Cirujano-Dentista. Universidad de Chile, Facultad de Odontología. 2-21.

Fjellström M, Yakob M, Söder B. A modified cognitive behavioural model as a method to improve adherence to oral hygiene instructions--a pilot study. *Int J Dent Hyg.* 2010 Aug;8(3):178-82.

Goettens ML, Ardenghi TM, Demarco FF, Romano AR, Torriani DD.(2012) Children's use of dental services: Influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 40:451–458.

Gordon D, Heimberga R, Tellezb M, Ismailc A.(2013) A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults. *Journal of Anxiety Disorders* 27: 365– 378

Jadue L, Delgado I, Simian ME, Prieto F, Huberman J.(2009) Programa de salud oral integral para niños(as) de 6 años como problema de salud con garantías explícitas en Chile: la participación de los pediatras. *Revista Chilena de Pediatría* 80(6): 534-538.

Klassen J, Liang Y, Tjosvold L, Klassen T, Hartling L. (2008) Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambulatory pediatrics* 8(9): 117-128

Klorman R, Michael R, Hilpert PL, Svren OB. (1979) A further assessment of predictors of the child's behavior in dental treatment. *J Dent Res*, 58:2338-2343.

Kvale G, Berggren U, Milgrom P. (2004). Dental fear in adults: a meta-analysis of behavioral interventions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 32: 250–264

Lahmann C, Schoen R, Henningsen P, Ronel J, Muehlbacher M, Loew T. *et al* (2008) Brief relaxation versus music distraction in the treatment of dental anxiety: A randomized controlled clinical trial. *Journal American Dental Association* 139 (3):317-324

Martin L (2004). Acerca del concepto de Adherencia terapéutica. *Rev Cubana Salud Pública* [Revista en internet] 30 (4); consultado 27 de Nov. de 2014. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400008&lng=es).

Marwah N, Prabakhar A, Raju O.(2005) Music distracción its efficacy in management of anxious pediatric dental patients. *Journal Indian Society Pedodontics Prevention dental* 23(4):168-170.

Menezes AbreuD,Leal S., Mulder J, Frencken J. (2011) Patterns of dental anxiety in children after sequential dental visits. *European Archives of PaediatricDentistry*12(6): 298-302

Ministerio de Salud. “Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Niño de 6 Años”. Soto L y col. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal. Chile. *Minsal*, 2007: 1-15.

Ministerio de Salud. Guía Clínica Salud Oral Integral para Niños y Niñas de 6 años. Chile. *Minsal*, 2013: 9-43.

Ministerio de Salud. Pautas de Evaluación Buco-Dentaria. Chile. Segunda Edición. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal. *Minsal*, 2007: 3-21.

Ministerio de Salud. Norma Programa de Salud del Niño. Chile. *Minsal*, 1997: 21-22.

Milsom K., Tickle M., Humphris G., Blinkhorn A. (2003). The relationship between anxiety and dental treatment experience in 5-year-old children. *British dental journal* 194 (9):503-506

Moore R, Brødsgaard I, Rosenberg N. (2004) The contribution of embarrassment to phobic dental anxiety: a qualitative research study. *BMC Psychiatry* 19;4:10.

Muppa R., Bhupatiraju P., Duddu M., Penumatsa NV, Dandempally A., Panthula P. (2013) Comparison of anxiety levels associated with noise in the dental clinic among children of age group 6-15 years. *Noise Health* 15: 190-193.

Niederman R.(2007). Psychological approaches may improve oral hygiene behaviour. *Evid Based Dent.* 2007;8(2):39-40.

Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. OMS (2004); 1-4.

Prabhakar A, Marwah N, Raju O.(2007) A comparison between audio and audiovisual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 25:177-182

Petersen P, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye Ch. (2005) The global burden of oral diseases and risk to oral health. *Bulletin of the World Health Organization* 83: 661-669

Raj S, Agarwal M, Aradhya K, Konde S, Nagakishore V. Evaluation of dental fear in children during dental visit using Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, January-April 2013; 6(1); 12-15.

Ram D, Shapira J, Holan G, Magora F, Cohen S, Davidovich E. (2010) Audiovisual video eyeglass distraction during dental treatment in children. *QuintessenceInt.* 41(8): 673-9.

Rivera I, Fernández A. Ansiedad y miedos dentales en escolares hondureños (2005) *Revista Latinoamericana de Psicología* 37(3): 461-475

Rojas Isis. (2012) Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. *Rev Cub Med Mil* ; 41(4): 379-384.

Samorodnitzky G, Levin L,(2005) Self-Assessed Dental Status, Oral Behavior, DMF, and Dental Anxiety. *Journal of Dental Education* 69(12):1385-1389.

Sánchez Aguilera F, Toledano M, Osario R. (2004) Influencia del sexo y del tratamiento dental en la aparición de ansiedad en el paciente odontopediátrico: Valoración del comportamiento. *Av Odontoestomatol*; 20(4): 199-206.

Seirawan H, Faust S, Mulligan R. (2012) The Impact of Oral Health on the Academic Performance of Disadvantaged Children. *American Journal of Public Health* 102(9): 1729-1734

Sanikop S, Agrawal P, Patil S, (2011) Relationship between dental anxiety and pain perception during scaling, *Journal of Oral Science* 53 (3): 341-348.

Syed S, Bilal S, Dawani N, Rizvi K. (2013) Dental anxiety among adult patients and its correlation with self-assessed dental status and treatment needs. *J Pak Med Assoc* 63 (5):614-618.

Torres V., Ríos M., Herrera A.(2014). Efecto de la distracción musical en la ansiedad dental y en la adherencia a tratamiento en niños de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la región metropolitana. Trabajo de Investigación para optar al Título de cirujano-dentista. Universidad de Chile, Facultad de Odontología: 6-35.

Weyant R. Interventions based on psychological principles improve adherence to oral hygiene instructions. *J Evid Based Dent Pract.* 2009 Mar;9 (1):9-10.

Xaus G., Leighton C., Martin J., Martignon S., Moncada G. Validity and reliability of using the ICDAS system in occlusal caries detection on permanent molars and bicuspid. IN VITRO study. *Revista Dental de Chile* 2010; 101 (1) 26-33.

## ANEXOS Y APÉNDICES

### Anexo 1

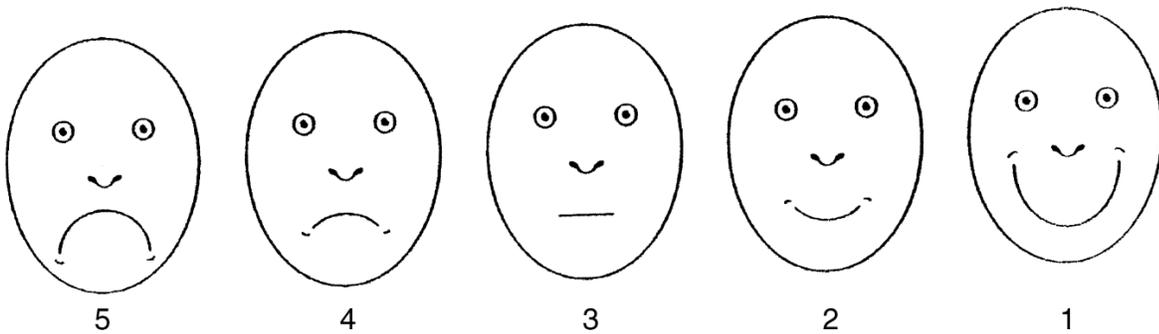
#### Escala de Valoración de la conducta de Frankl

**Instrucciones:** Evalúe el comportamiento del niño, durante la atención dental, de acuerdo a la siguiente pauta.

	<b>Categoría</b>	<b>Conducta</b>
<b>1</b>	Definitivamente negativo	Rechazo total del tratamiento, grita, llora y no coopera
<b>2</b>	Negativo	Acepta el tratamiento con mucha dificultad, se muestra arisco y/o lejano y ausente
<b>3</b>	Positivo	Acepta el tratamiento pero con cautela, obedece y se muestra ansioso
<b>4</b>	Definitivamente positivo	Ríe, coopera, disfruta e inclusive se interesa en el tratamiento.

**Anexo 2****CUESTIONARIOS FONIS Nº SAI2025****Escala FIS (Face Image Scale)**

**Instrucciones:** “Te voy a mostrar una serie de caras, que van desde la total felicidad a la total tristeza. La idea es que me digas cual de las caras es la que mejor representa como te sientes en este momento”



## Anexo 3

Ed 22/11/2011

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN ESTUDIO DE INVESTIGACION**

**Instrucciones para el Paciente:** Por favor lleve este documento a su casa y léalo cuidadosamente. Anote cualquier pregunta o duda que usted podría tener después de la lectura. Traiga todo el documento a nuestra oficina en la próxima cita y el doctor lo revisará con usted antes de firmar en la página 4.

Este formulario de consentimiento informado se aplicará a los padres o tutores de niños y niñas de 6 años, beneficiarios del programa de salud oral integral, de dos consultorios de la Región Metropolitana, a quienes hemos invitado a participar en la investigación, titulada: "Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo-conductual para disminuir ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en servicios de atención primaria de la Región Metropolitana".

Investigador principal: Prof. Dr. Gonzalo Rojas A.  
 Organización: Facultad de Odontología Universidad de Chile.  
 Patrocinador: Fondo Nacional de Investigación en Salud (FONIS)  
 Nombre proyecto: "Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo-conductual para disminuir ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en servicios de atención primaria de la región metropolitana", Proyecto FONIS N° SA1111025

Somos investigadores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, y odontólogos de los consultorios Dr. Alfonso Leng, de la Comuna de Providencia, y del Centro de Salud Familiar Recreo, de la Comuna de San Miguel. Actualmente estamos realizando una investigación sobre la ansiedad dental, problemática muy frecuente, y que afecta en gran medida la salud oral de los niños de 6 años. Para esto, se le proporcionará información sobre ella, y será invitado(a) a participar.

Puede ser que este consentimiento informado contenga ciertos términos que usted no comprenda. Si es así, por favor pídame que me detenga, para así repasar la investigación, tomándonos el tiempo necesario para explicarlos. Si más adelante tiene preguntas, puede planteármelas a mí o a cualquier otro investigador.

El propósito de este estudio es evaluar el efecto de una intervención conductual que consiste en una técnica de distracción mediante música o cuentos durante la atención dental con objeto de disminuir la ansiedad dental y aumentar la adherencia a tratamiento y cuidados dentales, en niños de 6 años de edad, que asisten a atención clínica odontológica en dos centros de salud (Consultorio Dr. Alfonso Leng de Providencia y CESFAM Recreo de San Miguel).

Para esto, se realizará una evaluación de la ansiedad dental tanto para el niño como para el cuidador. Además, al niño(a) se le realizará una toma de muestra de saliva para examen microbiológico. Posterior a esto, se realizarán una serie de intervenciones enfocadas en el manejo de la ansiedad dental, las que se ejecutarán paralelamente al trabajo clínico odontológico, sin que interfiera con la atención dental del niño(a). Se realizarán controles clínicos al término del tratamiento dental, a los 6 meses y luego de un año. En cada una de esas oportunidades el niño debe acudir a este

niño quede asignado al grupo control, situación en la que no será expuesto a la técnica de distracción, sino que se atenderá en la forma habitual. El resto de los procedimientos se aplicarán de la forma descrita anteriormente.

Podrán participar todos los niños de 6 a 7 años de edad, de Nacionalidad Chilena, incorporados al plan ministerial de atención en salud, con ficha clínica en el establecimiento de salud correspondiente y que de acuerdo al diagnóstico bucal realizado tengan un mínimo de 1 sesión y un máximo de 4 sesiones de atención clínica. No podrán participar en este estudio niños con déficits cognitivos, trastornos neurológicos orgánicos o trastornos de ansiedad generalizada (señalados en la ficha clínica o declarados por el cuidador). Niños con antecedentes de patologías sistémicas crónicas. Niños que presenten una dentición con una extensa y generalizada destrucción coronaria por caries. Niños(as) que requieran intervenciones psicológicas de mayor complejidad o tratamiento dental bajo anestesia general debido a que presentan fobia dental.

Si usted accede a que el niño(a) participe, tanto él (o ella) como usted contribuirán a generar conocimiento en torno al manejo de la ansiedad dental, aumentando las posibilidades de que el niño(a) presente una adecuada salud bucal, y bienestar general. A partir de su participación en esta investigación, se podrá evaluar como influye la intervención cognitivo-conductual creada, en la ansiedad dental, y consecuentemente como repercute en la adherencia a tratamiento. De obtenerse resultados favorables, el tratamiento recibido podrá aplicarse a otros niños(as) que presentan esta dificultad, contribuyendo a mejoras en la salud bucal en atención primaria de salud.

No habrá un beneficio directo para el niño(a), pero su participación podría ayudarnos a descubrir cómo prevenir y tratar ansiedad dental, mejorando su salud oral.

Si bien no se le ofrecerá ningún incentivo para que participe en la investigación, para poder realizar el seguimiento, le entregaremos \$1.500 pesos por gasto de movilización, lo que le permitirá el transporte al término del tratamiento dental, a los seis meses y al año del término de éste.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Es importante señalar que si usted no acepta participar en este estudio, no se afectará en ningún sentido el tratamiento que habitualmente el niño(a) recibe en el consultorio. Si usted cambia de parecer, más adelante puede renunciar a su participación, incluso si con anterioridad hubiese consentido, comunicándolo previamente a los investigadores sobre dicha renuncia.

Toda la información derivada de su participación en este estudio será conservada en forma de estricta confidencialidad, manteniendo reserva tanto de su identidad como la del niño(a) para efectos de publicación y difusión de los resultados de esta investigación. Esto último es necesario puesto que otros niños(as) pueden ser beneficiados con los resultados de esta investigación.

Esta misma información pero en un lenguaje más simple será entregada al niño(a) bajo su cuidado, para que él o ella tenga claro en que consiste su participación en esta investigación.

Cuando la investigación haya concluido y si usted lo desea puede tomar entrevista con alguno de los investigadores del proyecto para conocer los resultados finales de la investigación.

## Anexo 4

**CESFAM RECREO****SANTIAGO, 16 de Agosto del 2011****CARTA DE RESPALDO PROYECTO FONIS**

Yo, María Luisa Kusanovic Rafagello, RUT N° 4.926.677-4, Directora del CESFAM RECREO, declaro nuestro compromiso como Centro de Atención Primaria de Salud en dar las facilidades y condiciones necesarias para que se desarrolle en forma íntegra, en el marco de Investigación en Salud Fonis, el proyecto titulado: Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo- conductual para disminuir la ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del Programa de Salud Oral Integral en Servicios de atención Primaria de la Región Metropolitana, cuyo investigador responsable es el Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga.

Cabe destacar que el tema de Investigación es de alta relevancia en nuestra calidad de prestadores de servicios, porque contribuirá a mejorar la adherencia al tratamiento y permitirá el cumplimiento de una de las metas GES que forma parte de los Programas Ministeriales y es acorde a la misión de nuestra Institución. Es por lo mismo que una profesional de nuestro consultorio, Dra. Verónica Zambrano, participa en calidad de Profesional para la Gestión del citado proyecto. Se extiende la presente carta para ser presentado en la Fase II del Concurso Fonis.



  
**María Luisa Kusanovic R.**  
**Rut 4.926.677-4**  
**Directora CESFAM RECREO**

## Anexo 5

SANTIAGO, 28 de Julio de 2011

### CARTA DE RESPALDO PROYECTO FONIS

Yo, Juan Carlos Caro Cassali, RUT N° 6577.972-2, Director de Consultorio Dental Dr. Alfonso Leng declaro colaborar en el estudio propuesto como Centro de Atención Primaria de Salud previo consentimiento firmados de los pacientes que participaran, otorgando las facilidades para que se desarrolle adecuadamente el proyecto titulado "Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo- conductual para disminuir la ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del Programa de Salud Oral Integral en Servicios de atención Primaria de la Región Metropolitana", cuyo investigador responsable es el Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga, proyecto patrocinado por la Universidad de Chile y financiado por el FONIS.

Cabe destacar que para el centro dental tiene relevancia participar en la generación de evidencia científica que contribuya a mejorar la salud dental de los beneficiarios del sistema de salud, misión de nuestra Institución. Es por ello que la Dra. Pilar Barahona, funcionaria de nuestro centro dental participa en calidad de co-investigadora del citado proyecto.

Se extiende la presente carta para ser presentado en la Fase II del Concurso Fonis.

Dr. Juan Carlos Caro Cassali  
Director Consultorio Dr. Alfonso Leng



## Anexo 6



**ORD. N°**

**ANT.:** Carta de solicitud 05/11/2012

**MAT.:** Lo que indica.

La Florida, Noviembre 14 de 2012

**DE :** JEFA ÁREA SALUD  
CORPORACIÓN MUNICIPAL DE LA FLORIDA

**A :** DR. GONZALO ROJAS ALCAYAGA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE CHILE  
Sergio Livingston P. N° 943, INDEPENDENCIA

---

Me es grato confirmar a Usted, el interés de parte del equipo del Centro de Salud Familiar Bellavista de nuestra Corporación Municipal, en participar en el proyecto de investigación "Impacto en la adherencia a tratamiento de una intervención cognitivo conductual para disminuir ansiedad dental en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en servicios de atención primaria de la región metropolitana", bajo su responsabilidad como investigador principal y patrocinado por esa Facultad y el Fondo Nacional de Investigación en Salud (FONIS) 2011.

Hago presente a usted, que para la ejecución del estudio en el Centro de Salud Familiar Bellavista de la comuna, debe contactarse con la Directora, Srta. Paula Álvarez C. y equipo odontológico del establecimiento e incluir al establecimiento en el formulario de Consentimiento Informado, aprobado por el Comité de Ética.

Esperando que éste, sea el inicio de un trabajo conjunto en el campo de la Investigación en Salud, le agradece y saluda muy atentamente,

**DRA. VERONICA FULLER PADILLA**  
**JEFA DE SALUD**  
**CORPORACIÓN MUNICIPAL DE LA FLORIDA**

DRA.VFP/SR.ABS/LFM/sov.  
C/c.

- Dr. Gonzalo Rojas A., Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
- Dra. Pilar Barahona, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
- Srta. Paula Álvarez C., Directora Centro de Salud Familiar Bellavista ([palvarez@comudf.cl](mailto:palvarez@comudf.cl))
- Secretaria COMUDEF
- Dra. Daniela Linacre, Asesora Odontológica COMUDE
- Unidad Técnica COMUDEF (Archivo Calidad – Investigación – Bioética)

