



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**HISTORIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE DOS A CINCO
AÑOS DE EDAD DEL PROGRAMA “SEMBRANDO SONRISAS”
CESFAM DR. BORIS SOLER, MELIPILLA, 2018**

CATALINA MALDONADO
CAROLINA PAVKOVIC

Tesis presentada a la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae,
para optar al título de Cirujano Dentista

Profesor Guía: Patricia Moya Rivera

Santiago, Chile
2018

DEDICATORIA

Agradezco primeramente a mi Madre María Teresa Cabrera, quien entrego todos sus esfuerzos para poder realizar mis sueños, cumplir mis metas y convertirme en la mujer que soy, ella es quien me contuvo en todo momento y mantuvo mi fortaleza día a día, me enseñó que cuando se quiere, se debe y se puede.

A mi familia y amigos por su apoyo y cariño incondicional, especialmente a mi padrino Gabriel Cabrera.

A Dios por presentar las oportunidades en mi camino, darme salud y fortaleza para llevar a cabo los desafíos que se me plantearon durante estos años.

A la Dra. Patricia Moya R. Nuestra tutora, por la paciencia y ayuda brindada durante el proceso de desarrollo de este proyecto

A mi Tutor de internado Dr. Héctor González C. Odontólogo del Cesfam Dr. Boris Soler de la provincia de Melipilla, por su crucial colaboración en las gestiones para la elaboración de esta tesis.

A cada uno de los profesores de la universidad que aportaron en mi formación académica, ética y profesional por su dedicación y vocación otorgada.

Catalina Maldonado Cabrera.

Agradezco principalmente a mi madre Cecilia Santana por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido seguir adelante en este proceso. Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida. Pero, sobre todo, por su incondicional amor.

A mis amados abuelos Legda Rodríguez y Juan Santana, por quererme y guiar mis pasos siempre, todo esto no habría sido posible sin ellos.

A toda mi familia porque con sus buenos deseos, consejos y palabras de aliento hicieron este camino más ameno y de una u otra forma me acompañaron en todos mis sueños y metas.

A mis profesores, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, que me ayudaron y apoyaron a lo largo de toda mi formación. En especial a la Dra. Patricia Moya por su gran apoyo y motivación para la culminación de esta etapa con la elaboración de esta tesis.

A mis amigos por siempre apoyarme cuando más los necesité, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

Carolina Pavkovic Santana.

1. Índice	
2. Resumen	5
3. Introducción	8
4. Marco teórico	10
5. Hipótesis	23
6. Objetivos	23
1. Objetivo general	23
2. Objetivos específicos	23
7. Metodología	24
1. Tipo y diseño de investigación	24
2. Población en estudio	24
3. Criterios de inclusión y exclusión	24
4. Variables de estudio	25
5. Instrumentos de recolección de datos	26
6. Análisis e interpretación de datos	27
8. Aspectos éticos de investigación	27
9. Cronograma	29
10. Resultados	30
11. Discusión	35
12. conclusión	39
13. Referencias Bibliográficas	40
14. Anexos	44

2. Resumen

Introducción: La caries dental constituye un importante problema de salud pública en el mundo. Según análisis de situación de salud bucal, la prevalencia de caries dental en población preescolar a nivel país sufre un importante aumento a medida que aumenta la edad. **Objetivo:** Conocer la historia de caries dental en niños de dos a cinco años de edad del Programa “Sembrando Sonrisas”, del CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018. **Metodología:** Esta investigación tiene un enfoque metodológico cuantitativo, diseño de estudio es transversal, descriptivo con un componente analítico. Las variables en estudio son Sexo, Ubicación geográfica, Historia de caries y Prevalencia de caries dental. Los datos fueron obtenidos a partir de una planilla foliada, otorgada por el Cesfam Dr. Boris Soler de la provincia de Melipilla. Se realizó un análisis descriptivo, utilizando proporciones para las variables cualitativas y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas. Se utilizó una prueba de contraste de hipótesis T- Test para comparar si existen diferencias significativas en la historia de caries urbana y rural, Chi 2 para determinar prevalencia de caires y análisis de varianza (ANOVA) para determinar Historia de caries. **Resultados:** Se estudió a 761 niños y niñas. Un 53,48% fueron niñas y un 46,52% niños. Según zona geográfica del establecimiento educacional, un 75% de los niños y niñas asisten a zonas urbanas. Al estudiar la historia de caries dental medida con el indicador ceo-d, se observó que, el valor medio fue de $1,32 \pm 2,51$, siendo mayor en los niños ($1,46 \pm 2,83$) comparado con las niñas ($1,20 \pm 2,20$). Se observó que, la historia de caries dental se incrementa con la edad y según zona geográfica del establecimiento educacional donde asisten los niños y niñas, es levemente mayor en rural ($1,36 \pm 2,42$) comparado con urbano ($1,31 \pm 2,55$).

Conclusiones: La caries dental se establece a temprana edad, incrementando su daño a medida que aumenta la edad. La severidad es elevada y está dada principalmente por el componente caries. Este estudio permitió establecer una línea de base del daño que existe en los preescolares de 2 a 5 años de edad en la

provincia de Melipilla y a futuro poder medir el impacto de las acciones implementadas en el marco de la política pública en salud bucal.

Palabras clave: Caries dental, Prevalencia, índice ceo-d, ubicación geográfica

2. Abstract

Introduction: Dental caries is a world's important public health problem. According to the analysis of the oral health situation, the prevalence of dental caries in nationwide preschool population suffers significant increase as age increases.

Objective: To know the history of dental caries in children from two to five years old of the program "Sembrando Sonrisas", from Dr. Boris Soler CESFAM of Melipilla during the year 2018. **Methodology:** This research has a quantitative methodological approach, a cross-sectional descriptive study design with an analytical component. The variables under study are Sex, Geographical Location, History of caries and Prevalence of dental caries. The data were published from a foliated form, granted by the Dr. Boris Soler CESFAM of the province of Melipilla. A descriptive analysis was carried out using proportions for the qualitative variables and measures of central tendency for the quantitative variables. T- Test was used to compare if there are significant differences between the history of urban and rural caries, Chi 2 to determine the prevalence of caries and analysis of variance (ANOVA) to determine the history of caries.

Results: It was studied 761 boys and girls. 53.48% were girls and 46.52% boys. According to the geographical area of the educational establishment, 75% of the boys and girls attend urban areas. When studying the history of dental caries measured with the Ceo-d indicator, it was observed that the mean value was 1.32 ± 2.51 , being higher in boys (1.46 ± 2.83) compared with girls (1.20 ± 2.20). It was observed that the history of dental caries increases with age and according to geographical area of the educational establishment where children attend, it is slightly higher in rural (1.36 ± 2.42) compared to urban (1.31 ± 2.55).

Conclusions: Dental caries are established at an early age, increasing their damage as age increases. The gravity is high and is mainly due to the caries component. This study allowed us to establish a baseline of the damage that exists in preschool children from two to five years old in the province of Melipilla and in future to be able to measure the impact of the actions implemented within the framework of public policy of oral health.

Key words: dental caries, prevalence, ceo-d index, geographic location.

3. Introducción

La caries dental constituye un importante problema de salud pública en el mundo, siendo definida como un proceso dinámico, resultante de la interacción a través del tiempo entre bacterias, hidratos de carbono y un huésped susceptible (1).

Es una enfermedad crónica no transmisible, en la cual un desequilibrio ecológico es el responsable que bacterias comensales de nuestro biofilm se transformen en bacterias patógenas capaces de producir ácidos que van a provocar una lesión de caries. Por lo tanto, su tratamiento debe restablecer este equilibrio mediante un control regular de los factores de riesgo. (2)

Según el análisis de situación de salud bucal reportado por el Ministerio de Salud, la prevalencia de caries dental en población preescolar a nivel país corresponde a un 17% a los dos años, con un índice ceo-d de 0,54; a los cuatro años, la prevalencia es de 48,02%, con un índice ceo-d de 2,32. (3). Estas cifras conllevan a un impacto en la calidad de vida en la población y a un elevado costo en su tratamiento.

Con objeto de disminuir la prevalencia actual de la enfermedad, se han desarrollado estrategias de carácter promocional-preventivo dirigidas a la población infantil, como la implementación de programas de salud bucal realizados en los establecimientos educacionales para apoyar la formación de hábitos en salud bucal (4). En el año 2015, se crea el programa “Sembrando Sonrisas”, cuyo objetivo es aumentar la cobertura de niñas y niños con medidas específicas de promoción y prevención en salud bucal, incorporando, el examen bucal para monitorear su impacto. (5)

Según datos REM (Resúmenes estadísticos mensuales) del departamento de estadísticas e información en salud del año 2015, la comuna de Melipilla presenta un 26% de niños libres de caries a los 6 años (6). El objetivo del estudio es conocer la historia de caries dental en niños de dos a cinco años de edad que ingresan al Programa “Sembrando Sonrisas”, del CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018.

4. Marco teórico

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. (7)

Constituye una de las enfermedades crónicas más comunes y a la vez un importante problema de Salud Pública a nivel mundial, no sólo por su elevada prevalencia y severidad, sino también por las consecuencias que conllevan a nivel individual y familiar. (8)

El dolor dental no sólo tiene un impacto en el desarrollo educacional de los niños, sino también en la economía por los altos costos de atención y las ausencias laborales de los padres derivado de esta situación. Niños con caries en la edad parvularia y escolar se encuentran en mayor riesgo de desarrollar caries en el futuro que aquellos libres de caries, determinando que la presencia de caries en la dentición temporal representa un indicador de riesgo para el desarrollo de lesiones en la dentición permanente. (9)

La Organización Mundial de la Salud define a la salud bucodental como la ausencia de dolor orofacial crónico, los determinantes de la salud son un conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o poblaciones. La salud pública bucal se define como la ciencia y la práctica en la prevención de enfermedades bucales, promoción de la salud bucal y el mejoramiento de la calidad de vida, a través de los esfuerzos organizados de la sociedad. (10)

Como la mayoría de las patologías crónicas que afectan a la población, la mayor carga de enfermedad se presenta en poblaciones desfavorecidas y

marginadas socialmente, tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados. (9) Según un estudio realizado en Medellín, Colombia, revela que diferencias entre estratos socioeconómicos, la condición de salud bucal es mejor en niños pertenecientes a estratos medios y altos en comparación con aquellos que pertenecen a instituciones de estrato bajo, con diferencias estadísticamente significativas tanto en la experiencia como en la prevalencia de la enfermedad. (11)

Panduro en 2015 indica que en Bazagan, Distrito Belén, el nivel de conocimiento sobre prevención en salud bucal de las madres 83.3% fue deficiente, 16.7 % fue regular y alto en un 0%; lo que se ve reflejado en el estado de salud bucal del niño. (12)

Un estudio realizado en México por Montero et al, 2011(13) sobre la prevalencia de Caries Temprana de la Infancia y nivel socioeconómico, en relación a la escolaridad de los padres, se observó que el promedio de dientes afectados por caries en dientes temporales fue mayor entre los infantes cuando el padre tenía estudios técnicos o universitarios (2.8 ± 1.75) en comparación, con aquellos que tenían estudios de primaria completa (2.0 ± 2.0). En lo referente a la escolaridad materna se observó que el promedio de dientes afectados por caries fue mayor entre los infantes cuyas madres tenían estudios de secundaria y preparatoria (3.05 ± 2.6) que entre aquéllos con madres con estudios hasta primaria completa (1.3 ± 1.8).

Según Molina y cols, 2015 (14) en la República Mexicana como método de prevención a nivel masivo, se implementó la sal fluorada; existen otros programas preventivos que se aplican aisladamente y abarcan a un porcentaje muy reducido de la población, sobre todo en algunas comunidades que presentan grandes carencias socioeconómicas, que hacen que se encuentren marginadas en cuanto

a atención odontológica preventiva y curativa. Molina, en el estudio encontró que el 69.5% de los preescolares presentaron caries. Los niños presentaron más de tres dientes afectados; el mayor factor fue el cariado, de forma similar a lo reportado por la vigilancia epidemiológica del país, y los dientes obturados fueron mínimos, lo que traduce carencias de atención odontológica. Los niños de la población estudiada pertenecían a una zona con múltiples carencias, poca accesibilidad a la atención dental y a programas educativos, y pocas posibilidades de atención por parte de las familias

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que entre el 60 y 90% de los niños del mundo presentan caries dental (OMS, 2012). En los países de América Latina y Asia, la caries dental continúa siendo la enfermedad bucal más prevalente. (15)

El COPD es el indicador de caries en piezas permanentes más utilizado, facilitando la comparación epidemiológica entre poblaciones de diferentes zonas, países y en diferentes épocas como así mismo evaluar la aplicación de las diferentes medidas y métodos de prevención frente a esta patología.

Se han establecido niveles de severidad, en base a rangos para clasificar este índice; los cuales son: 1.2- 2.6 Bajo Riesgo; 2.7- 4.4 Mediano Riesgo; 4.5- 6.5 o > 6.6 Alto Riesgo.

En casos en donde se presente dentición temporal o mixta, se utiliza el índice Ceo-d para describir la severidad de caries en los dientes temporales. El símbolo "C" significa el número de dientes temporales presentes con lesiones cariosas no tratadas. El símbolo "e" significa el número de dientes temporales con extracción indicada. El símbolo "o" representa el número de dientes temporales obturados. El símbolo "d" es usado para indicar que la unidad establecida es el

diente, o sea, el número de dientes temporales afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca. (16)

La Academia Americana de la Odontología pediátrica (AAPD) alienta a los proveedores de atención médica y cuidadores para implementar prácticas preventivas que puedan disminuir los riesgos de un niño de desarrollar esta enfermedad. (17)

Para prevenir la incidencia de caries dental en la población general, los distintos países del mundo han elaborado políticas públicas orientadas a promover en la población hábitos en salud oral, junto con la implementación de flúor en el agua potable como una medida de comprobada efectividad en la prevención de la caries dental. (18) Así es que, en Suiza, en la década del 50 se publicó un estudio que demostraba que el consumo de leche con flúor reducía hasta en un 60% la incidencia de caries dental en la dentición permanente. (19)

Los programas preventivos de salud bucal hacen énfasis en evitar la aparición de caries dental. La OMS, señala que se puede lograr una disminución en la incidencia de caries dental en las poblaciones que reciben flúor en niveles entre 0,7 y 1,49 ppm. Este elemento, flúor, se puede administrar a las personas de diferentes formas, ya sean éstas por vía tópica o sistémica, pero se ha demostrado que las más efectivas son las segundas y dentro de ellas la fluorización del agua y de la sal, por ser más masivas en su cobertura y más eficientes. (20)

Espinoza y col, 2013 (21) destacan que en Perú el Plan Nacional concertado de salud 2007-2020 menciona como objetivo sanitario disminuir las enfermedades de la cavidad bucal, reducir el índice de CPOD y la inclusión de gestantes en la atención preventiva dental. La comisión del programa nacional de salud bucal, mediante un conjunto de actividades refuerza e implementa hábitos de higiene oral, el uso correcto de flúor y fomenta el consumo de sal fluorada en la

población, y en especial en las poblaciones de riesgo como los preescolares, escolares y gestantes. En escenarios educativos y Madre Niño estos programas están dirigidos a mejorar la calidad de la salud bucal de la madre gestante y el bebé.

En la actualidad, Chile cuenta con un “Programa Nacional de Fluoración de los Abastos de Agua Potable” (Decreto Supremo No. 915 con fecha 8/07/1981), que alcanza una cobertura mayor al 72% de la población chilena. (22)

Chile, además de la fluoración del agua potable ha ido incorporando otros programas para reducir la elevada prevalencia de caries dental, entre los cuales se pueden mencionar el Programa PAE Fluorado para escuelas rurales de zonas del país sin agua potable fluorada; atención de niños y niñas de Pre- Kinder a 8º Básico de escuelas adscritas a los Módulos Dentales JUNAEB; Programa Escuelas Saludables, que busca promover estilos de vida saludable en los niños de educación parvularia y básica. En el 2012, se creó el Programa preventivo en Salud Bucal en población preescolar en atención primaria de salud (APS), que posteriormente en el 2015 se denominó Programa Sembrando Sonrisas. (5) Cabe mencionar que hoy en día, está realizándose el Programa Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO) que busca establecer una línea base de niños y niñas menores de 3 años libres de caries. Todas estas medidas con el fin de disminuir la morbilidad bucal y los escasos resultados obtenidos entre los años 1992 y 2007.

Prevalencia de caries dental

Estudios a nivel mundial demuestran que la prevalencia de caries ha ido en aumento en los últimos años.

Du y cols, 2018 (23) refieren que en China la prevalencia de caries dental fue de 50.8%, 63.6% y 71.9% para niños de 3, 4 y 5 años, respectivamente.

Brito y cols, 2018 (24) en un estudio determinaron la prevalencia de caries dental y factores asociados en niños matriculados en escuelas preescolares públicas en la ciudad de Recife, Brasil. Donde la prevalencia de caries dental fue del 92,1%. Los siguientes factores se asociaron con la caries dental: cepillado realizado por el niño (tasa de prevalencia [PR] = 4,39, intervalo de confianza del 95% [IC]: 2,57-7,51 P <0,001); ingresos familiares inferiores al salario mínimo (PR = 1,79; IC 95%: 1.18-2.72, P = 0.005); frecuencia de cepillado (PR = 1.50; IC 95%: 0.50-4.49; P = 0.001); y escuela de padres / cuidadores igual a una educación escolar incompleta (PR = 1.65, 95% CI: 1.56-1.74, P <0.001).

Chugh y cols, 2018 (25) estudiaron la prevalencia de caries dental y sus factores de riesgo entre los niños en edad preescolar de Bhubaneswar, Odisha, India. La proporción de niños en edad preescolar que sufren de caries dental fue del 47,29%. El modelo de ajuste multivariable representó que una mayor duración de la lactancia materna fue un factor predictivo significativo, como sigue: los que habían amamantado durante más de 36 meses (Intervalo de confianza (IC) del 95%: 2,97-9,85; p = 0,001), de 12 a 24 meses (IC del 95%: 1,04-4,36; p = 0,037), seguido de un aumento en la edad de 61 a 72 meses (IC del 95%: 2,72-10,67; p = 0,001), de 49 a 60 meses (IC del 95%: 1,41-4,52; p = 0,002), más de dos niños en la familia (IC del 95%: 1,55-4,69; p = 0,001) y los niños que no se cepillaron los dientes bajo la supervisión de los padres (IC del 95%: 1,55 a 4,69; p = 0,001).

Su y cols, 2018 (26) en enero de 2016, se llevaron a cabo una investigación transversal para examinar la salud bucal de todos los niños preescolares en el distrito de Xuihui de Shanghai, China. Donde obtuvieron que la prevalencia de caries dental fue de 47.02%. Hubo diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de caries, la cual fue en aumento entre los diferentes grupos de edad, donde a los 3 años corresponde a 29,38%, a los 4 años 38,91 y a los 5 años 50,24%. Los posibles factores de riesgo para la caries dental incluyen: edad, consumo de bebidas endulzadas con frecuencia, alimentación nocturna, entre

otros. Por otro lado, se mostró como factores protectores un alto nivel educacional de tutores o padres y apoyo regular de estos al momento del cepillado dental de los niños, conocimientos de salud bucal y una buena percepción de las condiciones de salud oral.

Vandana y cols, 2018 (27) en su estudio de prevalencia y factores de riesgo de caries en niños de Anganwadi de 2 a 6 años de edad en el distrito de Nellore, Andhra Pradesh, India. Observaron que la mayoría de los participantes del estudio (38%) tenían 5 años de edad. Cuando se realizó una comparación de género, las niñas representaron el 62% y los niños el 38% de la población total. Cuando se evaluaron los factores de riesgo por su asociación con la experiencia de caries, el estado socioeconómico, la educación de la madre en el parto, la duración del uso de biberón y la alimentación con biberón mientras dormía y las puntuaciones de placa mostraron una asociación significativa con la experiencia de caries.

Corchuelo y Soto, 2017 en el valle de cauca, México determinaron que la prevalencia de caries fue de 45.6% (IC 95% 42.5-48.7). La historia de caries al momento del examen fue de 49.3% (IC 95% 46.4-52.6), con una frecuencia a la edad de tres años de 47.7% (IC 95% 42.3-52.9) y a la edad de cinco años de 66.7% (IC 95% 50.4-82.8). El Ceo-d medio fue de 1.7 (IC 95% 1.5-1.9) en la población de dos a cinco años y se incrementa a 2,3. (28)

Molina y cols, 2015 (29) México, en su estudio de la caries y su relación con la higiene oral en preescolares de cuatro a cinco años de edad, determinaron que el 69.5% presentaron caries, el índice Ceo-d fue de 3.52; el mayor componente estuvo constituido por el cariado (3.37). No existió ninguna relación significativa por género; el femenino presentó Ceo-d de 8.8 ± 1.55 y el masculino, de 9.11 ± 1.97 ($p > 0.05$).

Fernández y Bravo, 2009 en su estudio de Prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años en Cuba, La prevalencia y severidad de la caries dental aumentó proporcionalmente con la edad, y afectó indistintamente ambos sexos, donde se observó un predominio del sexo femenino (28.7%) respecto al sexo masculino (27.3%). (30)

Estudios epidemiológicos nacionales han mostrado la persistencia de altos índices de caries dental en la población infantil, alcanzando a nivel país, un valor de 70,4% en niños a la edad de seis años, con importantes diferencias socioeconómicas y geográficas. (31)

A nivel nacional, Ceballos y cols, 2007 (32), refieren un 16,8% de prevalencia de caries a los dos años y 49,6% a los cuatro años para la Región Metropolitana. Otro estudio, realizado en la zona sur de Chile por Hoffmeister y cols, 2007 (25), describen que el 20% de los niños y niñas de dos años presentan caries dental, cifra que aumenta a 52,7% a los cuatro años de edad.

Otro estudio realizado en la comuna de Peñaflo, por Yvenes et al, 2009 (33), indica que el 69,9% de los niños a la edad de cinco años presenta caries dental. El índice Ceo-d fue de $2,5 \pm 3.5$. Un resultado más alentador refiere Rivera, 2011 (34), en niños de cuatro y cinco años de la comuna de Peralillo, donde la prevalencia de caries dental fue de 49,2%.

Belmar, 2015 (35) realizó un estudio en niños de dos a tres años asistentes a jardines infantiles INTEGRA en la región Metropolitana; determinó que la prevalencia global de caries dental fue de 46,2%, siendo un 23,4% lesiones de caries cavitadas en dentina. La severidad de caries dental, medida por el índice Ceo-d fue de 1,95. Un 53% presentó un índice ceo-d igual a 0.

Núñez et al, 2015 (36) en Chile refiere una alta prevalencia de caries dental (42,9% y 40,6%) para niños de tres años de edad, con desarrollo alterado y con desarrollo normal, respectivamente, sin diferencias estadísticas significativas. El hecho de que no existan diferencias en la prevalencia de caries es esperable, dado que en la población infantil la caries dental es una enfermedad frecuente, basta con tener una sola superficie cariada y ya se considera con la enfermedad.

Arriagada et al, 2014 (37) efectuó un estudio a niños de 3 a 5 años 11 meses pertenecientes a tres Escuelas Especiales de Lenguaje del Sector Pedro Del Río, Concepción. Donde la prevalencia de caries en el género masculino (Ceo-d: 5,17) fue mayor que en el género femenino (Ceo-d: 4,02), encontrándose en niveles alto y moderado respectivamente, según la clasificación de la OMS para el Ceo-d. Al analizar cada componente del índice Ceo-d se puede inferir que el género masculino presentó más número de piezas con caries, extraídas por caries y obturadas que el género femenino. La prevalencia de caries según la edad va en aumento con los años, a los tres años el Ceo-d es de 3,7 lo que aumenta dramáticamente a los cuatro años, con un valor de 5,02 y al llegar a los cinco años, sigue en aumento con un valor de 5,74.

Es importante investigar cómo se distribuye la caries dental en la población infantil, no sólo por las repercusiones de tipo biológicas que tiene en el niño, sino también por los problema sociales y económicos agregados. Sin embargo, la información que existe sobre la prevalencia de caries dental en el preescolar de Chile es escasa y generalmente está acotada a zonas geográficas específicas.

A través de los años, la caries dental sigue siendo una enfermedad que ha sufrido un aumento en la prevalencia a nivel mundial, tanto en Chile como en otros países se observa un patrón en aumento directamente proporcional a la edad.

Programa “Sembrando Sonrisas”

El programa “Sembrando Sonrisas”, fue diseñado para aumentar la cobertura de niñas y niños con medidas específicas de promoción y prevención en salud bucal, incorporando además el examen oral para monitorear su impacto. El objetivo es mantener y mejorar la salud bucal de la población parvularia perteneciente a JUNJI, Fundación Integra y niveles de pre-kínder y kínder de escuelas municipalizadas y subvencionadas, a través de la promoción de hábitos saludables, y la aplicación de medidas de protección específicas. Tiene considerada dos visitas del equipo de salud odontológico a los establecimientos educacionales de párvulos para la aplicación de flúor barniz (dos veces al año), la realización de un examen de salud oral a cada niño o niña y al trabajo intersectorial con educadoras de párvulos para implementar en conjunto la promoción de la salud a través de sesiones educativas (5).

El uso de barnices de flúor en el Programa “Sembrando Sonrisas”, se considera apropiado para las superficies dentales en riesgo, en niños susceptibles a caries dental y para poblaciones de prevalencia de caries moderada y alta. En relación a la frecuencia de aplicación, la evidencia revisada sugiere que realizar dos aplicaciones de barniz fluorado al 5% al año tiene un efecto similar a realizar cuatro aplicaciones por año y por ello la pauta a utilizar dependerá del criterio del profesional y del estado de salud bucal del niño (5).

Los barnices fueron desarrollados originalmente para prolongar el tiempo de contacto entre fluoruro y esmalte dental, ya que se adhieren a la superficie del diente por períodos más largos (12 horas o más) en una capa delgada, y evitar la pérdida inmediata de fluoruro después de la aplicación, actuando, así como reservorios de fluoruro de liberación lenta que hacen improbable la toxicidad aguda. (22)

Estadísticas de población de la provincia de Melipilla

Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) la población total de Chile estimada al 30 de junio de 2017 es de 18.373.917 habitantes. De estos, 9.092.950 son hombres y 9.280.967 son mujeres. La región que concentró la mayor cantidad de población del territorio nacional fue la Metropolitana, con 7.482.635 habitantes, lo que equivale al 40,7% del total del país. Esta misma región presenta la menor superficie del territorio nacional, razón por la que exhibe la mayor densidad (485,8 hab/km²). (38)

Del total de la población de Chile, solo 12,6% vive en áreas rurales, es decir, 2.310.353 habitantes. Las regiones que, proporcionalmente, tienen los mayores índices de población rural son Maule, con 32,1%, y La Araucanía, con 31,6%, de su población. Del total de habitantes en la región Metropolitana (7.482.635), 7.254.958 corresponden a habitantes de la zona urbana y 227.677 a la zona rural. (39)

La Región Metropolitana tiene una estructura administrativa compuesta por seis provincias (Santiago, Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla y Talagante) y 52 comunas. Donde es la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, la que tiene la responsabilidad de cautelar la salud de la población de estas 52 comunas. (38)

La distribución geográfica que se presenta en la provincia de Melipilla está compuesta por las comunas de Melipilla (94.540 habitantes), Curacaví (24.298), María Pinto (10.343), San Pedro (7.549) y Alhué (4.435). Su población es de un 26% del total regional y el 42,8 % de su población es rural. (40)

Cabrera y cols, 2015 (41) en un estudio realizado en Viña del Mar, sobre el estado de salud oral en población urbana y rural, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, siendo mayor el daño en el sector rural, presentando mayor incidencia de caries, gingivitis y alteraciones en las mucosas.

Tanto al comparar COPD y Ceo-d por localidad, se obtuvo que el promedio de COPD para rural fue 1,01 (IC 0,74-1,44), mientras que para urbano se obtuvo un promedio de 0,52 (IC 0,37-0,68) y el promedio de Ceo-d para rural fue 3,66 (IC 2,99-4,33). Mientras que en el sector urbano fue 2,06 (IC 1,65-2,47), mostrando tanto en COPD y Ceo-d diferencias estadísticamente significativas por localidad, valor p 0,0004 y 0,000, respectivamente.

Araya y cols, 2014 en un estudio realizado en Colcura, Chile, concluyeron que la situación de vulnerabilidad social es un factor de riesgo en la aparición de caries. Como la situación socioeconómica de cada familia; la forma de mejorar esto escapa a los límites de la odontología, sugiriendo mejorar el daño con atención clínica y de prevención a este porcentaje de la población, con la llegada del box dental a estas zonas con el fin de acercar a la población a la atención. (42)

Giacaman y cols, 2018 en un estudio en niños de 6 años que viven en la región de Maule, la región más rural de Chile, determinaron si la ruralidad estaba relacionada con una mayor prevalencia de afecciones orales. La prevalencia global de caries fue del 80,62%. Los niños rurales mostraron una mayor prevalencia ($p < 0,0001$) que los niños de 6 años urbanos, con 88.3% y 69.9%, respectivamente. El índice de habilidad (caries, dientes extraídos y rellenos) fue de 4.63 para la región, con 5.74 para los distritos rurales y 3.09 para los distritos urbanos ($p < 0.05$). concluyendo que los niños de la región del Maule en Chile tienen una salud oral severamente deteriorada, más alta que la media de Chile. Los niños de zonas rurales son significativamente más afectados que los niños de zonas urbanas. Se recomienda enfáticamente un enfoque especial en las comunidades rurales al diseñar políticas de salud oral. (43)

5. Hipótesis

En la provincia de Melipilla, los niños de dos a cinco años pertenecientes a jardines infantiles del sector rural tienen mayor historia de caries que los niños de dos a cinco años pertenecientes a jardines infantiles del sector urbano.

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

Conocer la historia de caries dental en niños de dos a cinco años de edad ingresados al Programa “Sembrando Sonrisas”, en el CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018.

6.2 Objetivo Especifico

1. Cuantificar la historia de caries en niños de dos a cinco años de edad ingresados al programa Sembrando Sonrisas en el CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018, según sexo, edad y ubicación geográfica del establecimiento educacional.
2. Determinar la prevalencia de caries en niños de 2 a 5 años edad, del programa Sembrando Sonrisas del CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018, según sexo, edad y ubicación geográfica del establecimiento educacional.
3. Comparar la historia de caries en niños de dos a cinco años edad, del programa Sembrando Sonrisas del CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla

durante el año 2018, según sexo, edad y ubicación geográfica del establecimiento educacional.

7. Metodología

7.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación tiene un enfoque metodológico cuantitativo, y el diseño de estudio es observacional, transversal, descriptivo con un componente analítico.

7.2 Población en estudio

- La población del estudio está Constituida por todos los niños entre dos a cinco años matriculados en los establecimientos educacionales municipales y subvencionados, JUNJI, Fundación Integra, en la provincia de Melipilla.

- La muestra corresponde a niños que cuentan con registro en la ficha clínica del examen dental realizado por el odontólogo del CESFAM Dr. Boris Soler, bajo el programa Sembrando Sonrisas durante el primer semestre del 2018, y que estos datos hayan sido consignados en la base de datos del programa. (Ver Anexo 1)

7.3 Criterios de inclusión / Exclusión

7.3.1 Criterios de inclusión

1. Niños con registro completo del examen dental en la base de datos del Programa Sembrando Sonrisas realizado por el Cesfam Dr. Boris Soler.

5.3.2 Criterios de Exclusión

1. Niños que presenten registro del examen dental ~~en ficha clínica~~ en la base de datos que resulten ilegibles y no hayan podido ser consignados en la base de datos del programa, pudiendo generar sesgos en la información

7.4 Variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable y escala de medición	Dimensión o categorías	Instrumento y codificación
Sexo	Conjunto de características físicas anatómicas del individuo.	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer	Base de datos Hombre: 0 Mujer: 1
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento.	Cuantitativa Discreta	2 a 5 años	Base de datos Edad en años
Zona geográfica	Lugar geográfico donde se encuentra el establecimiento educacional.	Cualitativa Nominal	Urbano Rural	Base de datos Urbano:1 Rura:2
Historia de Caries en dentición temporal	Historia de caries pasada y presente en dentición temporal	Cuantitativa discreta	Sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados.	Base de datos 0 a 20
Prevalencia de caries dental en dentición temporal	Componente cariado del índice Ceo-d con valor igual o mayor a 1.	Cualitativa Nominal	Si presenta caries No presenta caries	Base de datos Si: 1 No: 0

7.5 Recolección de datos

Autorización del centro de salud.

Para realizar el estudio “Historia de caries dental en niños entre dos y cinco años de edad del Programa “Sembrando Sonrisas”, se envió una carta al Director del Cesfam Dr. Boris Soler de la provincia de Melipilla y al encargado del servicio dental, con el propósito de solicitar su autorización para el uso de la base de datos emanados a partir del registro de las fichas clínicas del programa. (Ver anexo 4)

Fuente de información

La fuente de información para el estudio se extrajo desde la base de datos del programa Sembrando Sonrisas. La ficha clínica recoge los datos de la experiencia de caries dental del niño mediante la aplicación del índice Ceo-d. (dientes cariados, extraídos y obturados) Además proporciona datos sobre sexo y edad del niño, junto con la zona geográfica donde se encuentra el establecimiento educacional donde estudia el niño. (urbano o rural) (Ver anexo 3)

Los datos registrados en la Base de datos fueron traspasados a una planilla Excel, diseñada para este estudio, omitiendo la identificación del participante con el uso de números foliados. De esta manera se resguarda la confidencialidad de los datos de los participantes.

7.6 Análisis e interpretación de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables en estudio, utilizando proporciones para las variables cualitativas y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas.

Se utilizó una prueba de contraste de hipótesis T- Test para comparar si existen diferencias significativas en la historia de caries urbana y rural, se utilizó Chi 2 para determinar la Prevalencia de caries y análisis de varianza (ANOVA) para determinar Historia de caries.

Los resultados fueron presentados en tablas o gráficos.

8. Aspectos éticos de la investigación

Esta investigación se realizó considerando los términos y condiciones emanados por el Ministerio de Salud (MINSAL), para el Programa Sembrando Sonrisas. El programa cuenta con un documento informativo a los padres, apoderados o tutores del menor, bajo el Decreto N° 31, aprobado el 15 de junio del año 2012 denominado: “Reglamento sobre entrega de información y expresión de consentimiento informado en las atenciones de salud”; no siendo necesario el uso de consentimiento informado al ser un programa de tipo preventivo y no invasivo (5).

Para la obtención de dicha base de datos del programa “Sembrando Sonrisas”, se solicitó autorización al Servicio Metropolitano Occidente, donde la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio, fue resguardada por la utilización de una planilla Excel foliada sin acceso a nombres ni RUT. (Ver Anexo 6)

Este documento, fue enviado al Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI) de la Universidad Finis Terrae para su evaluación; en donde se solicitó dispensa de consentimiento informado, la cual fue aprobada. (Ver Anexo 5)

9. Cronograma

Actividades	Abr.	May	Jun	Jul	Ago	Sept.	Oct.	Nov
Aprobación de Idea de investigación								
Formulación de anteproyecto								
Revisión de anteproyecto								
Entrega y defensa de anteproyecto								
Revisión de anteproyecto por Comité de ética								
Preparación y trabajo de campo								
Tabulación y análisis de datos								
Resultados y discusión								
Redacción de la tesis								
Revisión y entrega final de la tesis								

10. Resultados

1.- Características sociodemográficas de la población estudiada del Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla., año 2018.

La población estudiada correspondió a 761 niños y niñas entre dos y cinco años de edad de la provincia de Melipilla. Un 53,48% fueron niñas y un 46,52% niños. Al estudiar la distribución por edad, un tercio de los niños examinados tienen cinco años (31,02%) y un 15,08% dos años. Según zona geográfica del establecimiento educacional, un 75% de los niños y niñas asisten a zonas urbanas. (Ver Tabla 1).

Tabla 1.- Características sociodemográficas de la población estudiada. Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla., año 2018.

Variables		Frecuencia	Porcentaje
		(n)	(%)
Sexo	Niños	354	46,52
	Niñas	407	53,48
Edad	2 años	118	15,98
	3 años	185	25,06
	4 años	206	27,91
	5 años	229	31,02
Zona geográfica	Urbano	560	74,24
	Rural	178	25,76
Total		761	100,00

2.- Historia de caries dental en la población estudiada del Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla., año 2018.

Al estudiar la historia de caries dental medida con el indicador ceo-d, se observó que, el valor medio fue de $1,32 \pm 2,51$, siendo mayor en los niños ($1,46 \pm 2,83$) comparado con las niñas ($1,20 \pm 2,20$), Estas diferencias son estadísticamente significativas.

Al comparar el valor del índice ceo-d por edad, se observó que, la historia de caries dental se incrementa con la edad. Las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

La historia de caries dental, según zona geográfica del establecimiento educacional donde asisten los niños y niñas, es levemente mayor en rural ($1,36 \pm 2,42$) comparado con urbano ($1,31 \pm 2,55$). Las diferencias observadas no son estadísticamente significativas, como se muestra en la tabla 2.

Tabla Nº 2.- Historia de caries en la población estudiada del Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla, según ubicación sexo, edad y zona geográfica.

Variable	Historia de caries dental				p valor
	cariado	extraído	obturado	ceo-d	
Sexo					
niños	1,25 ± 2,58	0,06 ± 0,41	0,14 ± 0,66	1,46 ± 2,83	
niñas	1,04 ± 1,99	0,02 ± 0,23	0,13 ± 0,58	1,20 ± 2,20	0,080*
Edad					
2 años	0,40 ± 1,29	0,008 ± 0,91	0,016 ± 0,12	0,42 ± 1,31	
3 años	0,65 ± 1,76	0,027 ± 0,30	0,097 ± 0,54	0,78 ± 1,96	
4 años	1,22 ± 2,24	0,050 ± 0,36	0,10 ± 0,53	1,38 ± 2,40	0,001**
5 años	1,80 ± 2,82	0,070 ± 0,38	0,27 ± 0,84	2,14 ± 3,13	
Zona geográfica					
Urbano	1,11 ± 2,30	0,04 ± 0,35	0,15 ± 0,67	1,31 ± 2,55	
Rural	1,20 ± 2,25	0,03 ± 0,25	0,11 ± 0,46	1,36 ± 2,42	0,586
Total	1,14 ± 2,28	0,04 ± 0,32	0,14 ± 0,62	1,32 ± 2,51	

Valor p < 0,05. Estadísticamente significativo.

** Prueba de contraste de hipótesis T-test*

*** Prueba ANOVA*

3.- Prevalencia de caries dental en la población estudiada del Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla., año 2018.

Al estudiar la prevalencia de caries dental por sexo, se observó un valor levemente mayor en niñas (66,09%) comparado con los niños (65,82%), sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Lo mismo se observó por zona geográfica, siendo los niños de zona urbana (66,37%) los que presentaron un valor mayor que los de la zona rural (64,8%).

Al comparar la prevalencia de caries dental por edad, el valor aumenta a medida que aumenta la edad del niño. A los dos años, un 12,61% presentó caries dental, valor que aumenta a 49,17% a la edad de 5 años. Estas diferencias son estadísticamente significativas.

4.- Prevalencia de caries dental en la población estudiada del Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla, según ubicación sexo, edad y zona geográfica.

Variable	Prevalencia de caries dental						p valor
	Casos		No casos		Total		
	Nº	%	N	%	N	%	
Sexo							
niños	121	34,18	233	65,82	354	100,0	
niñas	138	33,91	269	66,09	407	100,0	0,937
Edad							
2 años	15	12,61	104	87,39	119	100,0	
3 años	44	23,91	140	76,09	184	100,0	
4 años	82	37,61	136	62,39	218	100,0	0,001*
5 años	118	49,17	122	50,83	240	100,0	
Zona geográfica							
Urbano	190	33,63	375	66,37	565	100,0	
Rural	69	35,20	127	64,80	196	100,0	0,688
Total	502	34,03	259	65,97	761	100,0	

**Prueba de contraste de hipótesis, Chi². Valor p < 0,05. Estadísticamente significativo.*

11. Discusión

El objetivo de este estudio de 761 niños, fue conocer la historia de caries en la dentición temporal de niños y niñas de 2 a 5 años de la provincia de Melipilla, en el año 2018.

Al estudiar la historia de caries dental medida con el indicador ceo-d, se observó que el valor medio fue de $1,32 \pm 2,51$. Un valor superior obtuvo Corchuelo y Soto, 2017 (28) donde el valor medio de Historia de caries es de 1.7 (IC 95% 1.5-1.9). Por su parte Molina y cols, 2015 (29), determinaron que el 69.5% de los preescolares presentaron caries, el índice Ceo-d fue de 3.52 donde el mayor componente estuvo constituido por el cariado (3.37).

La edad es otra variable medida en este estudio, observando que el índice ceo-d fue aumentando con la edad. A los 2 años con un ceo-d: 0,42, a los 3 años 0,78, a los 4 años 1,38 y a los 5 años 2,14. Las diferencias observadas son estadísticamente significativas. De igual forma en el análisis de situación de salud bucal, MINSAL (3) reveló que la Historia de caries dental en la población preescolar a nivel país corresponde a los 2 años un índice Ceo-d: 0,54 y a los 4 años un índice Ceo-d: 2,32. Corchuelo y Soto, 2017 (28) por su parte indicaron como valor medio de ceo-d: 1,7 aumentando en la población de dos a cinco años de edad, a un Ceo-d: 2.3.

Con relación a historia de caries dental según sexo, se observó que el Ceo-d fue mayor en los niños (1,46) comparado con las niñas (1,20) siendo estas diferencias estadísticamente significativas. En concordancia con un estudio realizado por Arriagada y cols, 2014 (37) donde se estudió a preescolares de 3 a 5 años 11 meses de edad, siendo la Historia de caries en niños (5,17) mayor que en el género femenino (4,02); encontrándose en niveles alto y moderado respectivamente. En contraste, Molina y cols, 2015 (29), determinaron que no existió ninguna relación significativa por género; el femenino presentó Ceo-d de 8,8 y el masculino de 9,1. Dichas cifras se pueden atribuir a que no existe una

diferencia entre los hábitos alimenticios y de higiene oral entre ambos sexos, ya que niños y niñas se desarrollan en un ambiente educativo en común.

Al analizar la historia de caries dental, según zona geográfica del establecimiento educacional, es levemente mayor en la zona rural ($1,36 \pm 2,42$) comparado con la zona urbana ($1,31 \pm 2,55$). No siendo estadísticamente significativo. De igual manera Cabrera y cols, en 2015 (41) determinaron que el daño en el sector rural fue mayor, el promedio de Ceo-d para el sector rural fue 3,66 (IC 2,99-4,33); mientras que en el sector urbano fue 2,06 (IC 1,65-2,47); siendo estas diferencias estadísticamente significativas por localidad. Contrario al presente estudio, lo que podría ser atribuido a que la proporción de la muestra rural solo corresponde a un 25,76% de la muestra.

Al analizar la prevalencia de caries dental según edad, el valor aumenta a medida que aumenta la edad del niño. A los dos años, un 12,61% presentó caries dental, valor que aumenta a 49,17% a la edad de 5 años. Estas diferencias son estadísticamente significativas.

De igual forma el MINSAL (3), reveló que la prevalencia de caries dental corresponde a un 17% a los dos años, y a los cuatro años es de 48,02%. De la misma manera Yvenes et al, 2009 (33) indicaron que el 69,9 % de los niños y niñas a la edad de 5 años presentan caries dental. Rivera por su parte, 2011 (34) afirma que a la edad de 4 y 5 años la prevalencia de caries dental es de 49,2%. Una leve disminución se observó en Belmar, 2015 (35) determinando que la prevalencia global de caries dental fue de 46,2%, mientras que a los cuatro años aumenta a un 50,4%. En estudios realizados en China se observa el aumento de la prevalencia de caries, tales como, Du y cols, 2018 (23) determinaron que la prevalencia de caries dental fue de 50.8%, 63.6% y 71.9% para niños de 3, 4 y 5 años, respectivamente. Al igual que Su y cols, 2018 (26) la prevalencia de caries dental fue de 47.02% en niños preescolares, la cual fue en aumento según la edad, donde a los 3 años corresponde a 29,38%, a los 4 años 38,91 y a los 5 años

50,24%. Chugh y cols, 2018 (25) determinaron que la proporción de niños que presentan caries dental en edad pre escolar, corresponde al 47,29% e indican que entre 5 a 6 años los preescolares tienen una mayor prevalencia de caries (46%) en comparación a la edad de 2 a 4 años (21%) y de 4 a 5 años (33%).

Este aumento de la prevalencia de caries dental asociado a la edad puede deberse a los hábitos alimenticios, ya que en los más pequeños estos están controlados directamente por los padres, mientras que los de mayor edad adquieren mayor independencia y por lo general prefieren patrones dietéticos inadecuados altamente cariogénicos.

Al estudiar la prevalencia de caries dental según el sexo, se observó un valor levemente mayor en niñas (66,09%) comparado con los niños (65,82%), sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Al igual que en el estudio realizado por Fernández y Bravo, 2009 (30) donde en relación al sexo se observó un predominio del sexo femenino (28.7%) respecto al sexo masculino (27.3%).

Al realizar el análisis por zona geográfica se observó que los niños de la zona urbana (66,37%) presentaron una prevalencia con un valor mayor que los de la zona rural (64,8%). Por el contrario, Giacaman y cols, 2018 (43) en su estudio realizado en niños de 6 años de la región del Maule, determinaron que la ruralidad estaba relacionada con una mayor prevalencia de afecciones orales, donde la prevalencia global de caries fue del 80,62%.

Dentro de las limitaciones de este estudio, se encuentra el no ser posible extrapolar a nivel nacional los resultados obtenidos, debido a que este solo se centró en una provincia del país. Y, además, no fue posible establecer si dentro de la muestra urbana, se podrían encontrar niños pertenecientes a la zona rural, que asisten a establecimientos educacionales urbanos.

12. Conclusión

La enfermedad caries dental presenta una alta prevalencia y severidad en los preescolares que asisten a los a establecimientos educacionales pertenecientes al Cesfam Boris Soler de la provincia de Melipilla, de la región Metropolitana. Se establece a temprana edad, incrementando su daño a medida que aumenta la edad. La severidad del daño por caries dental es elevada y está dada principalmente por el componente caries.

Este estudio permitió establecer una línea de base del daño que existe en los preescolares de 2 a 5 años de edad en la provincia de Melipilla y a futuro poder medir el impacto de las acciones implementadas en el marco de la política pública en salud bucal.

El programa sembrando sonrisas es una intervención costo-efectiva que permite ampliar la cobertura preventiva a jardines infantiles a los niños y niñas más vulnerables. Se plantea la necesidad de realizar estudios que permitan evaluar el estado de la salud en dentición temporal de los preescolares y medir la efectividad de los programas aplicados por el gobierno a nivel nacional, debido a que los estudios existentes son escasos y sólo están enfocados a localidades específicas, no existiendo evidencia a nivel país.

13. Referencias Bibliográficas

1. Ministerio de salud. Gobierno de Chile. Prevención y promoción en salud bucal. Enfermedades bucales; Caries dental.
2. Simon-Soro A, Mira A (2015). Solving the etiology of dental caries. Trends in Microbiology 23(2) 76-82.
3. Gobierno de Chile. Minsal 2010. Departamento de Salud Bucal División de Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de situación de salud bucal en Chile.
4. Ministerio de salud, Gobierno de Chile. Estrategia Nacional de Salud. Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020
5. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. División de Atención Primaria, Subsecretaria de Redes Asistenciales. Orientaciones técnico administrativas para ejecución de programa sembrando sonrisas 2016: 4-12.
6. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Departamento de estadística e información en salud.
7. World Health Organization. Oral Health Surveys: Basic Methods. [Serial online]. 5ta edición 2013 Disponible en: URL: <https://books.google.cl/books?hl=es>
8. Sheiham A, 2005. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of the World Health Organization, 83
9. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Protocolo de cepillado y aplicación de comunitaria de barniz de flúor para intervención en párvulos 2012
10. Watt R, 2005. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. London, England. Bulletin of the World Health Organization 83 (9)
11. Ramírez B, Franco A, Ochoa E, Escobar G. 2015, Experiencia de caries en dentición primaria en niños de 5 años, Medellín, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública; 33(3): 345-352
12. Panduro M. 2016. Nivel de conocimiento sobre prevención en salud bucal de las madres con el estado de salud bucal de niños entre 2 y 3 años del

- Programa Integral de Estimulación Temprana con base en la familia.
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Perú
13. Montero C, López M, Castrejón P, 2011. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Rev. Odontológica Mexicana*. vol 15, 96- 102.
 14. Molina N, Durán D, Castañeda E, Juárez M, 2015. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gac Med Mex.*;151:485-90
 15. Petersen P, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan S, Ndiaye C, 2005. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ*; 022806(05):661–669.
 16. Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires, 2013. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental.
 17. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries. 2016 (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies.
 18. World Health Organization Fluorides and Oral Health. Report of a WHO expert committee on oral health status and fluoride use. Technical Report Series
 19. Burt B, Fejerskov O. 1996. Water fluoridation. En: Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA, eds. *Fluoride in dentistry*. Copenhagen: Munksgaard;. pp. 275–290.
 20. Mendoza C. 2007. El dilema ético de la fluoración del agua potable. *Revista Médica de Chile*; 135: 1487-93
 21. Espinoza E, Pachas F. 2013. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. *Rev. Estomatol Herediana*. Abr-Jun; 23(2):101-108
 22. Mariño R, Villa A, y Guerrero S. 1999 Programa de fluoración de la leche en Codegua, Chile: evaluación al tercer año.
 23. Du M, Li Z, Jiang H, Wang X, Feng X, Hu Y, et al.. Dental Caries Status and its Associated Factors among 3- to 5-year-old Children in China: A National Survey. China, 2018.

24. Brito Á, Clementino M, Gomes M, Barbosa Neves É, Barbosa A, de Medeiros C, et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with dental caries in preschool children: Analysis using a decision tree. 2018, Brasil.
25. Chugh VK, Sahu KK, Chugh A. Prevalence and Risk Factors for Dental Caries among Preschool Children: A Cross-sectional Study in Eastern India. *Int J Clin Pediatr Dent* 2018;11(3):238-243.
26. Su H, Yang R, Deng Q, Qian W, Yu J. Deciduous dental caries status and associated risk factors among preschool children in Xuhui District of Shanghai, China. China, 2018.
27. Vandana K, Raju S, Badepalli R, Narendrababu J, Reddy C, Sudhir K. Prevalence and risk-factors of early childhood caries among 2-6-year-old Anganwadi children in Nellore district, Andhra Pradesh, India: A cross-sectional survey. India, 2018.
28. Corchuelo J y Soto L “Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados”. *Revista Odontológica Mexicana*, 2017.
29. Molina N, Durán D, Castañeda E, Juárez M. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gac Med Mex.* 2015;151:485-90
30. Fernández ME, Bravo B. Prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años. 2009, Cuba.
31. Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile; 2007
32. Ceballos M, Acevedo C, Corsini G, Jans A, Bustos L. Estudio de diagnóstico en salud bucal de niños de 2 y 4 años, que asisten a la educación preescolar en la Región Metropolitana Chile durante el año 2007. MINSAL. Santiago de Chile: 2007.
33. Yévenes, I., et al. Prevalence of dental caries in preschool children in Peñaflor, Santiago, Chile. *Revista Odonto Ciência.*, 24 (2) : 116-119, 2009.
34. Rivera, M. C. A. Pre-school child oral health in a rural Chilean community. *Int. J. Odontostomat.* 2011; 5 (1):83-86.

35. Belmar B. 2015. Estudio de prevalencia, índice significativo, severidad de caries y distribución de lesiones por diente y superficie, en niños de 2 a 3 años pertenecientes a jardines infantiles Integra de la región Metropolitana.
36. Núñez L, Sanz J, Mejía G. 2015; Caries dental y desarrollo infantil temprano: Estudio piloto. Revista chilena de pediatría. 86 (1), 38-42.
37. Arriagada V; Maldonado J; Aguilera C, Alarcón N. 2014. Relación entre prevalencia de caries dental, índice de higiene oral y estado nutricional en niños de 3 a 5 años 11 meses del sector Pedro del Rio, Concepción, Chile.
38. Instituto Nacional de Estadísticas. Compendio Estadístico 2017.
39. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Diagnostico de Salud en la Región Metropolitana 2014.
40. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Política Cultural.
41. Cabrera; et al. 2015. Salud Oral en población escolar urbana y rural. Int. J. Odontostomat. Vol 9 no. 3 Temuco.
42. Araya y cols; "Relación entre vulnerabilidad social y prevalencia de caries en niños de 4, 6 y 12 años de Colcura año 2014, Chile.
43. Giacaman R, Bustos I, Bravo-León V, Mariño R. Impact of rurality on the oral health status of 6-year-old children from central Chile: The EpiMaule study. 2015 Apr-Jun;15(2):3135.

14. Anexos

ANEXO 1: ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES VISITADOS POR CESFAM DR. BORIS SOLER

Establecimiento educacional	Dependencia	Zona geográfica	Nº matriculados
Jaime Larraín	Subvencionado	Urbano	38
Huilco Alto	Subvencionado	Urbano	30
República de Brasil	Subvencionado	Urbano	40
Carol Urzua	Subvencionado	Urbano	25

San Agustín	JUNJI	Urbano	228
Carmen Bajo	Subvencionado	Rural	45
Pabellón	Subvencionado	Rural	90
Huechun	Subvencionado	Rural	24
Jardín Antiyal	JUNJI	Urbano	35
Jardín N. Amanecer	JUNJI	Urbano	25
Jardín T. Luis Cruz Martinez	IINTEGRA	Urbano	60
Jardín Los Lobitos	INTEGRA	Urbano	55
Jardín Estrellitas de San Jose	JUNJI	Urbano	25
Jardín Sonrisitas	JUNJI	Urbano	90
Jardín Altos de Cantillana	JUNJI	Rural	34
Jardín Piececitos de niños	JUNJI	Rural	35
Jardín Angelitos de huechun	JUNJI	Rural	16

ANEXO 2: AUTORIZACIÓN DE PADRES, APODERADOS O TUTORES.



AUTORIZACION PARA PADRES, APODERADOS O TUTORES

Estimado(a) apoderado(a):

El Ministerio de Salud en conjunto con el Ministerio de Educación, JUNJI (Junta Nacional de Jardines Infantiles) y Fundación INTEGRAL invita a los niños y niñas a participar de **“Sembrando Sonrisas”**, un programa de salud bucal nacional gratuito de prevención de caries dental para párvulos pertenecientes a establecimientos educacionales que reciben aporte del Estado. Consiste en la **enseñanza** del cepillado dental, alimentación saludable y consumo de agua potable. Además incluye un **examen de salud bucal** y dos aplicaciones de **barniz de flúor**, pincelando una película de barniz sobre los dientes, que se adhiere a ellos, por lo que no es tragada o ingerida por los niños o niñas y que ha demostrado ser la medida más eficaz en la prevención de la caries dental. Las aplicaciones de flúor se realizarán 2 veces durante el año por un equipo odontológico que acude al establecimiento educacional.

Para acceder a este beneficio le solicitamos nos informe si autoriza la participación de su niño o niña en **“Sembrando Sonrisas”** y complete la información detallada a continuación.

Autorización (marque con una raya o cruz)

Sí autorizo, libre y voluntariamente, que el niño o niña del cual soy responsable, participe de este programa y me comprometo a colaborar en el cuidado de su salud bucal.

No autorizo que niño o niña, del cual soy responsable, participe de este programa.

Información de Salud del niño o niña.

Nombre del niño niña: _____

Fecha de nacimiento de la niña o niño: __/__/____
Día mes año

¿El niño o niña del cual es responsable, ha tenido alguna vez un problema de salud serio o algún tipo de alergia?

No

Sí (por favor, explique) _____

Información persona que autoriza

Nombre: _____

Relación con el niño: madre padre tutor

Firma persona que autoriza

Fecha autorización: __/__/____
día mes año

15

División de Atención Primaria / Subsecretaría de Redes Asistenciales / Ministerio de Salud

ANEXO 3: FICHA CLÍNICA PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS.



NOMBRE
NOMBRE
RUT DE
Teléfono
ESTADO
Cariado
Actividad
1ra Apl

Director de Salud.

Centros de salud familiar CESFAM Boris Soler.
Provincia de Melipilla

Estimado Director.

Mi nombre es Catalina Maldonado, alumna de 6° año de la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae, y cursando mi internado en el CESFAM. El motivo de esta carta es para señalar mi interés por realizar un trabajo de investigación sobre la experiencia de caries dental en niños y niñas del programa Sembrando Sonrisas en la provincia de Melipilla, requisito para optar al título profesional de cirujano dentista.

Dicha investigación tiene como objetivo determinar la experiencia de caries dental en niños de dos a cinco años de edad del Programa "Sembrando Sonrisas", del CESFAM Dr. Boris Soler de Melipilla durante el año 2018. Para ello, se requiere de la utilización de la base de datos de los registros de las fichas clínica del Programa "Sembrando Sonrisas", que corresponde al índice ceo-d (dientes temporales cariados, extraídos y obturados), sexo, edad y establecimiento, registrado por el odontólogo a cargo del programa. La cual no debe poseer nombres ni RUT de los niños para asegurar la confidencialidad.


Los resultados de la experiencia de caries dental en los niños constituirán un aporte tanto a la evidencia científica como al CESFAM, pudiendo establecer una línea base de diagnóstico en salud bucal y constituir un insumo para elaborar proyectos educativos y preventivos acordes a las necesidades de los niños de la provincia de Melipilla.

El protocolo de este trabajo de investigación contará con la aprobación del comité de ética de la Universidad Finis Terrae. Esperando poder contar con su apoyo, se agradece su colaboración se despide atentamente

Catalina Maldonado
Alumna 6 ° año Facultad de Odontología
Universidad FinisTerrae


DR. PABLO TORIELLI FARIAS
CIRUJANO DENTISTA
R.U.T.: 15.799.902 - 8




Claudia Vargas Durán
Matrona
Directora CESFAM Dr. Boris Soler

ANEXO 4: CARTA DE SOLICITUD DE DATOS A CESFAM DR. BORIS SOLER.

ANEXO 5: RESOLUCION COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION UNIVERSIDAD FINIS TERRAE.



RESOLUCIÓN N°30/2017

Santiago, 28 de junio de 2018

Vistos y considerando la revisión a cargo de los miembros del Comité Ético Científico de la Universidad Finis Terra, de los remediales propuestos para el proyecto titulado "Historia de caries dental en niños de dos a cinco años de edad, del programa Sembrando Sonrisas CESFAM Dr. Boris Soler, Melipilla 2018" de autoría de las alumnas Maldonado y Pavkovic, se resuelve un informe aprobatorio para la solicitud de dispensa de consentimiento informado.

Atentamente,


Pilar Busquets Losada
Presidente Comité Ético Científico
Universidad Finis Terrae



ANEXO 6: RESOLUCION COMITÉ DE ETICA SERVICIO METROPOLITANO OCCIDENTE.



COMITÉ ÉTICA CIENTÍFICA DE LA INVESTIGACIÓN

El Comité ha el Comité ha decidido:

APROBAR EL ESTUDIO PROPUESTO

Como parte del seguimiento que se realiza de todo protocolo llevado a cabo en esta red de salud, este Comité requiere que usted envíe informe final del proyecto una vez ejecutado.

En la eventualidad de querer incorporar nuevas modificaciones, como, por ejemplo, diseño o rediseño de instrumentos de recolección de datos, cambios en la muestra, personal responsable, procedimientos especificados en el protocolo aprobado, u otros, el investigador deberá notificarlo al Comité para ser sometido a una nueva evaluación, antes de que el investigador ejecute esos cambios.

Quedando a su entera disposición, se despiden cordialmente,

DRA. MIRZA RETAMAL MORAGA
VICE - PRESIDENTE

COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE

D. JORGE MENA ORDOÑEZ
SECRETARIO (S)
COMITÉ ÉTICO-CIENTÍFICO
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario
- Archivo CEC Occ.