



finis
Universidad Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Determinantes del nivel de riesgo cariogénico en pacientes
inscritos en el programa CERO de la comuna de San Pedro de
Melipilla.**

VALERIA MALLEA PEÑA
MONSERRAT SEPÚLVEDA GONZÁLEZ

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

Profesor Guía: Dra. Isabel Zapata Casanova

Santiago, Chile

2024

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer infinitamente a mis padres María y Manuel y a mi hermano José por el apoyo incondicional durante todos estos años de sacrificio con el fin de entregarme todas las herramientas necesarias para cumplir con mis objetivos. Todo lo que he logrado es gracias a ellos, los amo con todo mi corazón.

También agradecer a mis abuelas Raquel y Elba, por darme palabras de aliento y entregarme todo su amor cuando más lo he necesitado.

A mis abuelos, Manuel y Carlos, a pesar de que no están físicamente conmigo, sé que me acompañan en cada paso que doy, estarán en mi corazón siempre.

A mi prima Daniela, por ayudarme en varios momentos de la carrera, sobre todo cuando no comprendía algunos temas teóricos, fuiste mi mejor profesora.

No puedo dejar de lado a mi amiga y compañera de clínica y tesis, Monserrat Sepúlveda, sin duda formamos un gran equipo, nos apoyamos mutuamente y salimos adelante frente a cualquier adversidad.

Gracias a mis amigos y amigas por estar siempre presentes, apoyando con palabras o gestos de cariño, en tiempos complejos, eso era muy valorable.

No puedo dejar de mencionar a mi pareja, Raúl que siempre me ha apoyado en todo momento, gracias por tus lindas palabras y gestos que tienes conmigo, a pesar de que ya no pueda más de estrés.

Valeria Mallea

Me gustaría agradecer a todas las personas que me ayudaron a lo largo de la carrera, ya sea con ánimos o siendo mis pacientes.

Mi prima Moira y mi tía Silvia por ser las pacientes más comprometidas.

Mis tíos Ana y Héctor y mi prima Gissel por acogerme en su casa con el mismo amor de siempre al empezar las clínicas.

A mis tíos Cristina y Víctor y primas Antonia y Alicia por ser mi segunda familia.

Mis abuelos Alba y Pedro por su amor y recibirme en su casa el último año de carrera y mis tíos Isabel y Mario por transportarme.

Mis abuelos Arsenia y Arturo por siempre acompañarme en cada paso que doy.

Quiero agradecer a mis amigas y amigos que me acompañaron en todo este proceso, en especial a Valeria Mallea por ser mi fiel compañera tanto en clínica como en la vida universitaria en general, formando un equipo capaz de superar la adversidad.

También me gustaría agradecer a Fernando por siempre creer en mí, ayudarme en todo lo que necesito y acompañarme en mis mejores y peores días.

Y por último y más importante agradecer a mi hermano y mis padres María y Pedro que son mi apoyo incondicional, la roca principal de mis cimientos, todo lo que logro es por y para ustedes.

Montserrat Sepúlveda

Queremos agradecer a la Dra. Isabel Zapata por ser una excelente tutora clínica y también ser parte de nuestra tesis, por su enorme apoyo, disposición y consejos que nos entregaba en los días difíciles o cuando dudábamos de nosotras.

También a todo el equipo dental del CESFAM San Pedro de Melipilla, ya que tuvimos una experiencia enriquecedora, nos recibieron súper bien y aprendimos muchísimo.

Valeria y Monserrat

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	8
OBJETIVOS	13
METODOLOGÍA	14
VARIABLES	14
CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	22
CONCLUSIÓN	24
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	30

RESUMEN

Introducción: La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial, afectando entre el 60-90% de la población, es aún más prevalente en niños y adolescentes. Los factores de riesgo que promueven su aparición y progresión son el bajo nivel educativo de padres o cuidadores, bajo nivel socioeconómico, falta de acceso a la salud, discapacidades físicas y neurológicas, y además una baja tasa de flujo salival. Existen medidas preventivas para evitar dicha enfermedad, como por ejemplo mantener dietas bajas en azúcares e hidratos de carbono, mantener una correcta higiene bucal y el uso de pastas fluoradas. En Chile, durante el año 2017, el Ministerio de Salud implementó el programa “Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico” que tiene como objetivo controlar y mejorar la salud oral y así ayudar en la calidad de vida de niños y adolescentes.

Objetivo: Analizar los ámbitos de evaluación que determinan el nivel de riesgo cariogénico según pauta de riesgo de la población inscrita en el programa CERO de la comuna de San Pedro de Melipilla entre los años 2022-2023.

Método: Diseño de tipo transversal descriptivo. Se estudiaron todos los ingresos al Programa CERO de los pacientes del CESFAM de San Pedro de Melipilla entre los años 2022-2023. Los datos se extrajeron del documento “Programa Dental 2022-2023” del centro de salud, en el cual se consignó el riesgo de las variables relacionadas a la aplicación de la pauta de riesgo del Programa CERO las cuales son: Anamnesis, Condición Clínica, Higiene, Dieta, Fluoruros, Motivación de los padres/cuidadores o adolescente y Riesgo cariogénico, en el que se consigna si el riesgo es alto o bajo en cada una.

Resultados: Se identificó un mayor número de ingresos en Programa CERO infantil, con un alto riesgo cariogénico en 74,25% de estos pacientes y un alto riesgo cariogénico en el 96,19% de los pacientes inscritos en el programa CERO adolescente. De los ámbitos primarios el más determinante fue “Condición Clínica” con un 55,3% y de los ámbitos secundarios fue “Dieta” con un 73,4% tanto para Programa CERO infantil y adolescente en ambas variables.

Conclusión: En la población infantil y adolescente inscrita en el programa CERO en la comuna de San Pedro de Melipilla durante los años 2022-2023, se evidencia un alto riesgo cariogénico determinado por la condición principalmente por clínica, esto relacionado a factores de riesgo, siendo el principal una dieta cariogénica y además una incorrecta higiene bucal.

ABSTRACT

Introduction: Dental caries is one of the most prevalent diseases worldwide, affecting between 60-90% of the population, it is even more prevalent in children and adolescents. The risk factors that promote its appearance and progression are the low educational level of parents or caregivers, low socioeconomic level, lack of access to health care, physical and neurological disabilities, and also a low salivary flow rate. There are preventive measures to avoid this disease, such as maintaining a low intake of sugar and carbohydrates, maintaining proper oral hygiene and the use of fluoride toothpastes. In Chile, during 2017, the Ministry of Health implemented the program "Population in Control with Dental Risk Approach" (CERO) which aims to control and improve the oral health and thus help in the quality of life of children and adolescents.

Objective: Analyze the ambits of evaluation that determine the level of cariogenic risk according to the risk guide of the population enrolled in the CERO program of the commune of San Pedro de Melipilla between the years 2022-2023.

Method: Descriptive cross-sectional design. All admissions to the CERO Program of the patients of the CESFAM of San Pedro de Melipilla between the years 2022-2023 were studied. The data were extracted from the document "Dental Program 2022-2023" of the health center, in which the risk of the variables related to the application of the risk guide of the CERO Program were consigned, which are: Anamnesis, Clinical Condition, Hygiene, Diet, Fluorides, Motivation of parents/caregivers or adolescent and cariogenic risk, in which it is recorded whether the risk is high or low in each one.

Results: A higher number of admissions to the Childhood CERO Program were identified, with a high cariogenic risk in 74.25% of these patients and a high cariogenic risk in 96.19% of the patients enrolled in the Adolescent CERO Program. Of the primary areas, the most determining was "Clinical Condition" with 55.3% and of the secondary areas it was "Diet" with 73.4% for both the Childhood and Adolescent CERO Program in both variables.

Conclusion: In the child and adolescent population enrolled in the CERO program in the commune of San Pedro de Melipilla during the years 2022-2023, a high cariogenic risk is evident, determined mainly by the clinical condition, this related to risk factors, the main one being a cariogenic diet and also incorrect oral hygiene.

INTRODUCCIÓN

La caries dental se produce por un desequilibrio entre la remineralización y desmineralización del tejido dentario, lo que conlleva a su destrucción progresiva (1). Es considerada un problema de salud pública por su alta prevalencia y además por influir de forma negativa en la calidad de vida de la población, además su tratamiento puede ser de alto costo lo que limita el acceso (2).

La caries dental en dientes permanentes es la enfermedad más prevalente a nivel mundial, siendo de 60-90% en la población escolar (3). En Chile hay una mayor prevalencia de caries a medida que aumenta la edad de los niños y adolescentes, siendo aún mayor en grupos vulnerables como los que residen en comunas rurales (4).

Se han identificado factores de riesgo relevantes para esta enfermedad, entre ellos bajo nivel educativo de los padres, bajo nivel socioeconómico, la disponibilidad de un plan de seguro médico, personas con discapacidades físicas y/o neurológicas, defectos del esmalte, y la calidad y cantidad de saliva. Por otra parte, existen factores de riesgo que son modificables y que pueden contribuir a la prevención, por ejemplo, evitar dietas cariogénicas y el alto consumo de azúcar, mantener una correcta higiene bucal y fomentar el uso de pasta dental fluorada según edad. Además, se previene con acciones profesionales como la eliminación de factores retentivos de placa dental, aplicación de barniz de flúor y sellantes para surcos y fisuras de molares y premolares (5,6).

Una lesión de caries dental severa puede causar muchas consecuencias negativas en la vida de una persona. Causan dolor y mal dormir, esto en niños y adolescentes puede provocar trastornos de aprendizaje y ausentismo escolar (7). En consecuencia, son muy importantes las medidas preventivas, aún más considerando que revisiones sistemáticas han probado la eficiencia de la prevención y protección específica del tejido dentario como lo son sellantes en fosas y fisuras (8). Sin embargo, en Latinoamérica los programas preventivos comunitarios son escasos (5,9). Se vuelve relevante que la salud bucal se pueda incorporar a los programas que impulsan la salud general, para así poder indagar en la población sobre su salud bucal, ya sea las enfermedades prevalentes, sus hábitos y control de la enfermedad (10).

En Chile, durante el año 2017 el Ministerio de Salud implementó el Programa “Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico” (CERO), el cual tiene como finalidad mantener en control y además mejorar la calidad de vida de niños, niñas, adolescentes y jóvenes (NNAJ) por medio de la prevención y promoción de hábitos saludables e higiene bucal, con el objetivo de que el riesgo cariogénico de la población sea bajo y manteniendo un correcto control de la salud bucal de los NNAJ (9).

El objetivo de este estudio es analizar los ámbitos de evaluación que determinan el nivel de El objetivo de este estudio fue analizar los ámbitos de evaluación que determinan el nivel de riesgo cariogénico según pauta de riesgo de la población inscrita en el programa CERO de la comuna de San Pedro de Melipilla entre los años 2022-2023. Es relevante conocer el riesgo cariogénico de la población ya que este da cuenta de la probabilidad de que un individuo genere una lesión de caries, el cual va a estar sujeto a distintos factores, tales como susceptibilidad del huésped, tiempo de exposición a sustratos, presencia de microorganismos específicos y hábitos (11). Además, debemos considerar que el programa CERO incluye una población de NNAJ amplia en rango de edad en un contexto de comuna rural con acceso limitado a la atención de salud oral.

MARCO TEÓRICO

A través de los años, el origen de la caries dental se explicó con muchas teorías, en las que al comienzo se creía que era una enfermedad infecciosa clásica, con los avances de la ciencia esta corriente fue evolucionando hasta llegar al enfoque actual en el que se sabe que es una enfermedad multifactorial y que depende de varios factores, por lo cual es prevenible. (12,13).

Así mismo, la enfermedad de caries puede seguir el Modelo de Leavell y Clark, el cual se basa en la prevención de cualquier enfermedad, este cuenta con 3 niveles, los cuales son: Prevención Primaria, que promueve la promoción de la salud y protección específica; Prevención Secundaria que se basa en el diagnóstico y tratamiento temprano y la limitación de la incapacidad; por último, la prevención terciaria que se basa en la rehabilitación del problema de salud (14,15). Para hacer valer este modelo de prevención en la sociedad es necesario implementar programas de salud preventivos.

La Encuesta Nacional de Salud en Chile del año 2016-2017 demostró la gran desigualdad en salud oral de la población (16). El enfoque para tratar el problema de la caries dental se basaba en un abordaje más invasivo en lugar de preventivo, lo que no ha sido suficiente para tratar la enfermedad (9). Es por esta razón que el Ministerio de Salud implementa el Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030, en los que se encuentra el programa CERO (16, 17).

El Programa “Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico” (CERO) se lleva a cabo el año 2017, debido a la gran prevalencia de caries dental en niños y niñas, cuyas repercusiones se evidencian a lo largo de sus vidas. El principal objetivo del programa es aumentar la población libre de caries en niños y niñas de 6 meses hasta menores de 10 años. Los beneficiarios de este programa son usuarios FONASA y/o PRAIS (17). Sumándose a este proyecto, en el año 2021 se crea el programa CERO adolescente, para la población de 10 a 19 años, ya que en esta etapa de la vida se pueden establecer hábitos y estilos de vida no saludables que pueden alterar la salud bucal de los jóvenes, junto con ello, aumenta la probabilidad de presentar lesiones de caries. En consideración a ello el

programa busca disminuir la prevalencia y severidad del daño por caries en población adolescente (18).

El ingreso al programa CERO infantil o adolescente debe ser realizado exclusivamente por un odontólogo(a). Se inicia con un examen de salud, posteriormente se aplica la pauta para categorizar el riesgo cariogénico y finalmente se sugieren estrategias de prevención según el resultado de pauta de riesgo (17, 18).

La pauta de riesgo cariogénico es una adaptación de instrumentos internacionales (19). Es la herramienta esencial del programa ya que determina la estrategia de prevención, sin embargo, no es una herramienta de diagnóstico, sino de tamizaje. Se debe aplicar solo una vez al año (17) y completa el examen clínico y la entrevista que realiza el profesional a padres y/o cuidadores. La pauta consta de seis ámbitos para evaluar el riesgo cariogénico que son:

1. Anamnesis
2. Condición clínica
3. Higiene
4. Dieta
5. Fluoruros
6. Motivación de los padres/cuidadores.

Además, se incorpora un ámbito para evaluar hábitos y maloclusiones del paciente (17). Según los resultados de esta pauta, se realiza una categorización de riesgo cariogénico en dónde unos ámbitos son más decisivos que otros.

Para efectos de este estudio los ámbitos de evaluación se dividieron en primarios y secundarios. Los primarios incluyen la anamnesis y condición clínica debido a que son más determinantes para la categorización de riesgo cariogénico. Mientras que los ámbitos secundarios corresponden a higiene, dieta, fluoruros y motivación de los padres, estos ámbitos son menos determinantes para la categorización de riesgo, ya que es necesario que dos de estos ámbitos sean de alto riesgo para confirmarlo. (17, 18)

Por otra parte, un paciente es considerado con bajo riesgo cariogénico cuando los ámbitos primarios se encuentran en bajo riesgo y hay tres respuestas en bajo riesgo para los ámbitos secundarios. (17,18).

Anamnesis:

La anamnesis es el primer ámbito que se analiza y va a indagar en la condición de salud general del paciente. Este ámbito debe responder si el paciente presenta alguna condición clínica que disminuya su flujo salival, como enfermedades o fármacos, y si el paciente presenta alguna situación de discapacidad ya sea física, del desarrollo, mental, emocional, sensorial y/o conductual (17, 18).

Es relevante conocer estos factores, ya que el rol de la saliva es muy importante para la protección de los tejidos dentarios, sobretodo frente a lesiones de caries, ya que la saliva tiene como función la desintegración de azúcares, acción antimicrobiana y capacidad amortiguadora (20, 21).

Otro aspecto importante que considerar es la presencia de algún tipo de discapacidad, ya sea física, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitiva o deterioro emocional (17, 18). Su importancia radica en que la presencia de estas condiciones se asocia a una mayor prevalencia de lesiones de caries, gingivitis y periodontitis, con una presentación clínica más severa de lo común. Esto ocurre por una deficiencia de la higiene oral debido a la dificultad de realizar una técnica de higiene adecuada y una dificultad para el manejo en la atención dental (22). Por esta razón es necesario tener citas dentales más frecuentes y de corta duración que vayan progresando según dificultad, a medida que pase el tiempo y según el comportamiento del paciente (23).

Condición clínica:

Este segundo ámbito evalúa el estado de dientes y encías, observando la presencia de caries de mancha blanca, cavidades según índice COPD e inflamación gingival (17, 18). Una lesión de mancha blanca es el proceso inicial de una lesión de caries, donde comienza un desequilibrio entre la remineralización y desmineralización del esmalte dental, el cual tendrá una superficie con cierta porosidad y clínicamente lo podremos ver de un color más blanquecino (24). Mientras que el índice COPD considera el registro de dientes cariados, dientes obturados, dientes perdidos por caries o con indicación de exodoncia (25).

También es muy relevante considerar el estado de salud gingival de niños y adolescentes, ya que al tener una higiene deficiente hay un mayor acúmulo de placa dental, lo cual provoca inflamación gingival, es decir, gingivitis, donde clínicamente se pueden observar encías de color más rojizo, con sangrado al sondaje y una forma redondeada.

Esta inflamación es reversible con la implementación de una buena técnica de higiene bucal (26).

Higiene:

Este ámbito considera si el cepillado de dientes es realizado por un adulto en niños de 0 a 6 años, o si es supervisado por adultos en niños de 7 a 9 años. También contempla cuantas veces al día el niño o adolescente se cepilla sus dientes y si es que lo realiza antes de ir a dormir (17, 18).

Es necesario que a ciertas edades el cepillado dental debe ser supervisado por algún adulto responsable, ya que la motricidad de los niños está en constante desarrollo a través de vivencias cognitivas, sociales, afectivas y perceptivas (27). Es esencial un cepillado regular para la prevención de caries en edades tempranas, en especial durante la noche, debido a que los dientes en las noches son más susceptibles al biofilm, es por eso por lo que el cepillado nocturno es imprescindible (28).

Dieta:

Este ámbito considera la alimentación basada en azúcares del niño o adolescente. Se evalúa cuántas veces al día hay un consumo de alimentos y/o líquidos azucarados y el momento en que los consume, ya sea en las comidas principales o entre comidas. En niños menores de seis años se debe consultar a los padres o tutores si el niño consume líquidos azucarados en vaso o mamadera y si se queda dormido con ella, además preguntar si el niño o adolescente consume azúcares después del último cepillado dental (17, 18).

Es importante considerar este factor ya que los alimentos y líquidos azucarados se relacionan con una mayor desmineralización del esmalte, por lo que su alto consumo, promueven el desarrollo de caries dental (29) ya que reducen el flujo salival, lo cual aumenta la presencia de bacterias cariogénicas, y si no son removidos con el cepillado dental y permanecen por un tiempo prolongado como lo es durante la noche, aumenta aún más su riesgo.

Fluoruros:

Este ámbito se relaciona al uso de pastas con una concentración entre 1000 y 1500 ppm de flúor, sólo se considera si es que existen dientes erupcionados en boca (17, 18). Existe evidencia de que, en dientes de niños pequeños, una pasta fluorada de entre 1000 y 1500 ppm de flúor reduce la aparición de lesiones de caries, en comparación a una pasta no fluorada (17, 30).

Motivación de padres/cuidadores:

Este ámbito corresponde a la percepción del profesional de la actitud de padres/cuidadores frente a la salud oral del niño o adolescente (17, 18).

En niños, es muy importante la educación para prevenir las apariciones de lesiones de caries (31), como también lo es el conocimiento y la concientización de los padres/cuidadores, además, se ha evidenciado la importancia de la autoeficacia materna en niños de edad preescolar (28).

Existe un séptimo ámbito de evaluación, pero este no es considerado para categorizar el riesgo cariogénico, el cual corresponde a hábitos y maloclusiones. En niños se evalúa la succión digital de forma persistente, el uso de chupete o mamaderas, y clínicamente se debe observar si el niño presenta maloclusiones. En adolescentes se debe evaluar si el paciente presenta malos hábitos como onicofagia, interposición de objetos, si consume tabaco, alcohol u otras drogas, y clínicamente observar si presenta maloclusiones.

Una vez aplicada la pauta y en base al riesgo determinado, se aplican distintas estrategias de prevención que deben ser informadas a los adolescentes, padres y/o cuidadores de los niños(as). Estas estrategias buscan prevenir la aparición y/o progresión de lesiones de caries, la cual se aplica a todos los NNAJ y están centradas en distintos ámbitos.

En niños se debe tratar de incentivar la higiene bucal realizada por los padres y/o cuidadores, desde la erupción del primer diente a los 6 meses, hasta que los niños presenten la suficiente motricidad para realizar movimientos de forma más autónoma. Estos van a influir en su rutina diaria y de esta forma supervisar la higiene bucal hasta que

desarrollen de forma gradual sus movimientos y así van madurando sus músculos, hasta los 6-14 años donde se logra desarrollar la motricidad fina y gruesa (17, 27). En adolescentes se debe incentivar la correcta higiene, idealmente después de cada comida, con un mínimo de dos veces al día, sobre todo antes de ir a dormir (18).

También se debe promover el consumo de agua y dieta no cariogénica en niños(as) y adolescentes y además incentivar el consumo de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad (17,18).

Es importante utilizar una pasta dental entre 1000-1500 ppm para niños(as) y adolescentes, en niños(as) menores de 2 años solo se coloca pasta dental pintando la punta del cepillo y en niños(as) mayores de 2 años se coloca una cantidad de pasta de dientes simulando el tamaño de una arveja. El flúor es el componente principal para la prevención de caries que proviene principalmente del agua fluorada, dentífricos y enjuagues bucales (32).

También debemos considerar medidas de protección específicas utilizadas por el odontólogo(a) para prevenir y detener lesiones de caries, las cuales se aplican a los NNAJ con alto riesgo cariogénico, que corresponden a la aplicación de barniz de flúor, sellantes y solicitud de radiografías intraorales.

La aplicación de barniz de flúor es utilizada para la prevención de lesiones de caries en pacientes jóvenes con moderado y alto riesgo cariogénico, debe ser aplicado cada 3 meses (17,18, 32).

Los sellantes son aplicados en fosas y fisuras de dientes con mayor riesgo de formar lesiones de caries para así evitar el acúmulo de placa bacteriana y facilitar la higiene en esa zona, pueden ser aplicados en dientes completamente sanos o con alguna lesión inicial preexistente (33).

Las radiografías intraorales se indican para niños(as) mayores de 4 años con indicios clínicos de lesiones de caries (17).

Otro punto relevante respecto a las estrategias de prevención es la motivación y formación de hábitos, las cuales consisten en una entrevista motivacional, promoción de lactancia materna y pesquisar hábitos y maloclusiones.

Los hábitos saludables se fomentan a los padres y/o cuidadores del niño y a los adolescentes, para que estos perduren en el tiempo y conservar y promover la salud en la

población en crecimiento. Para cumplir con este objetivo se utiliza una herramienta basada en la comunicación con el/la responsable del niño(a) o el adolescente que conocemos como Entrevista Motivacional, la cual promueve un cambio positivo en la salud bucodental de los pacientes (17, 18).

Así mismo se debe motivar la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y lactancia complementada hasta al menos los 2 años de edad (17). La lactancia materna tiene un factor protector frente a las lesiones de caries en niños(as) (34), hay estudios que afirman que la Leche Materna no disminuye el pH y no produce desmineralización del esmalte. De todas maneras, se debe considerar la promoción de la higiene desde la erupción del primer diente temporal del bebé (35). Otro factor importante de la lactancia materna es la estimulación del crecimiento y desarrollo óseo y muscular del aparato estomatognático (36).

En adolescentes se deben realizar intervenciones preventivas contra el alcohol, tabaco y drogas, para detectar el consumo de estas sustancias se realiza un cuestionario CRAFF, la cual es una herramienta del Comité sobre Abuso de Sustancias de la Academia Americana de Pediatría (18).

El seguimiento de la población inscrita en el programa CERO dependerá del riesgo cariogénico y la edad del paciente. En niños de 6 meses será un control único independiente de su riesgo, en niños de 1 a 2 años será un control anual si presenta un bajo riesgo cariogénico y 2 controles anuales si presenta un alto riesgo. En niños de 3 a 9 años y adolescentes se debe citar 2 controles anuales si tiene un bajo riesgo y 3 controles anuales si tiene un alto riesgo cariogénico, cabe considerar que en cada uno de los controles se refuerzan las estrategias de prevención (17,18).

El riesgo cariogénico en NNAJ puede variar por factores propios del ambiente, esto debido a que la caries dental es una enfermedad multifactorial (1), por lo que el nivel educativo de los padres, bajo nivel socioeconómico y condición de ruralidad puede aumentarlo (4). El acceso a una salud oral de calidad para las poblaciones rurales no ha recibido la atención suficiente por parte de la literatura, dónde algunos de los problemas que enfrentan estas poblaciones son la falta de recursos o viviendas que se encuentran lejos del centro de salud (37).

La comuna de San Pedro está ubicada en la Región Metropolitana, en la Provincia de Melipilla, con una superficie de 787,5 KM² y es 100% rural (38). Cuenta con un Centro de Salud Familiar que se encuentra asociado a algunas postas de la comuna, cómo son: Posta de Salud Rural El Prado, Posta de Salud Rural Loica y Estación Médico Rural Santa Rosa.

Actualmente la comuna se encuentra en crisis de escasez hídrica y en algunas zonas se abastece a la población con agua potable por camiones aljibes (39, 40, 41), por lo que la población debe racionar su consumo de agua entre higiene, comida e hidratación. La escasez de agua constituye un factor de riesgo para el desarrollo de lesiones de caries para la comunidad, ya que, el agua fluorada es una de las fuentes de prevención para la caries dental (31).

En base a lo expuesto referente a las características de la enfermedad de caries y la demostrada eficacia de las medidas preventivas dirigida a los factores de riesgo, es que se hace relevante conocer los factores que determinan el riesgo en la población de la comuna de San Pedro, de esta manera contribuir a la focalización de las estrategias y recursos destinados a la prevención que impacten de manera positiva en la salud oral.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar los ámbitos de evaluación que determinan el nivel de riesgo cariogénico según pauta de riesgo de la población inscrita en el programa CERO de la comuna de San Pedro de Melipilla entre los años 2022-2023.

Objetivos Específicos:

1. Describir los ámbitos de evaluación primarios determinantes para el riesgo cariogénico presentes en la población inscrita en el programa CERO.
2. Describir los ámbitos de evaluación secundarios determinantes para el riesgo cariogénico presentes en la población inscrita en el programa CERO.
3. Identificar los ámbitos de evaluación de riesgo cariogénico prevalentes en el programa CERO infantil y CERO adolescente.

METODOLOGÍA

El diseño de este estudio es Transversal Descriptivo. El universo del estudio fueron los pacientes inscritos en el programa CERO infantil y CERO adolescente durante los años 2022 y 2023 de la comuna de San Pedro de Melipilla, atendidos en el CESFAM San Pedro, Posta de Salud Rural el Prado, Posta de Salud Rural Loica y Estación Médico Rural Santa Rosa. Es un muestreo por conveniencia, por lo cual no hay tamaño de muestra.

La información se obtuvo a partir de la base de datos del Programa Dental 2022-2023, donde se encontraban registrados los pacientes inscritos en el programa CERO con pauta de riesgo aplicada durante dichos años, en donde se consideró la edad del paciente, riesgo cariogénico, establecimiento en donde se atendió el paciente y la pauta aplicada en el ingreso a programa CERO. No se registró el nombre ni el rut del paciente, quedando los datos anonimizados antes de iniciar el análisis.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 6 meses- 10 años inscritos en programa CERO con aplicación de pauta de riesgo en su ingreso.
- Pacientes de 10-19 años inscritos en programa CERO con aplicación de pauta de riesgo en su ingreso.

Criterios de exclusión:

- Pacientes de 6 meses a 19 años con ficha clínica, pero sin pauta de riesgo.
- Pacientes de 6 meses a 19 años con ficha clínica con pauta de riesgo aplicada en un control.

VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Nivel de medición	Instrumento u obtención de datos.	Indicador o codificación.
Edad	Esta variable indicó el rango etario al que pertenece el paciente.	Cualitativa	Ordinal	Base de datos Programa Dental 2022-2023	6 meses - 2 años 11 meses= 1 3 años - 9 años 11 meses= 2 10 años - 15 años 11 meses= 3 16 años- 19 años 11 meses= 4
Programa CERO	Este tipo de variable nos indicó si los pacientes están inscritos en el programa CERO infantil o el programa CERO adolescente.	Cualitativa	Nominal	Pauta de Riesgo del Programa CERO	Programa CERO infantil = 1 Programa CERO adolescente = 2
Anamnesis	La anamnesis se consideró como ámbito primario, lo cual es esencial para determinar el riesgo cariogénico general del paciente, donde se considera si el niño/a o adolescente presenta alguna condición que disminuya su flujo salival o si presenta alguna situación de discapacidad.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo de Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2
Condición clínica	Este ámbito se consideró primario, ya que es esencial para determinar el riesgo cariogénico, determina el COPD, manchas blancas y estado gingival de niños/as y adolescentes.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2

Higiene	Este ámbito se consideró secundario, el cual determina la frecuencia, supervisión de los padres/cuidadores y cepillado nocturno.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2
Dieta	Este ámbito se consideró como secundario y el cual mide la frecuencia y ocasión de consumo de azúcares.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2
Fluoruros	Este ámbito se consideró como secundario, donde se determina si el niño/a o adolescente utiliza pasta fluorada de 1000-1500 ppm de flúor.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2
Motivación de los padres/cuidadores o del adolescente	Este ámbito se consideró como secundario y evalúa según la percepción del profesional el interés por la prevención y la salud oral del paciente infantil o en el caso del programa CERO adolescente del mismo paciente.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2
Riesgo Cariogénico	Esta variable indica el riesgo cariogénico del paciente que arroja la pauta de riesgo.	Cualitativa	Nominal	Pauta de riesgo del Programa CERO infantil y CERO adolescente	Alto riesgo: 1 Bajo riesgo: 2

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio cumple con los criterios de Ezekiel Emanuel, los cuales son:

Asociación colaborativa: Los niños y adolescentes que fueron parte de este estudio estuvieron en anonimato.

Valor social: Se estudió uno de los problemas de salud más prevalentes, junto con el programa que avala medidas preventivas para la enfermedad de caries.

Validez científica: La prevalencia de caries dental en niños es alta y trae repercusiones incluso en la edad adulta, por lo que estudiar este tema es necesario para prevenir esta enfermedad a temprana edad.

Selección justa de participación: El rango de edad de la población de estudio es amplio, por lo que, se estudiaron los distintos ámbitos prevalentes en distintos ciclos de vida.

Balance de riesgo-beneficio favorable: El programa CERO está basado en modelos internacionales probados, además la población de estudio no tuvo gastos monetarios y se beneficiaron de las actividades del programa.

Evaluación independiente: El estudio fue evaluado por el comité de ética de la facultad odontológica y el comité de ética de la institución universitaria.

Consentimiento informado: No se necesitó un consentimiento informado. Al ser un estudio que se realizó sobre un programa en APS fuera de las instalaciones de la Universidad Finis Terrae, se obtuvo una carta de respaldo por parte de la directora institucional para la realización del estudio.

Respeto por los participantes: Los participantes se mantuvieron en anonimato y al obtener los resultados de la investigación, se compartieron al CESFAM para mejorar y tener conocimientos de cómo un programa de prevención como el programa CERO puede beneficiar a su población objetivo.

RESULTADOS

La muestra se compuso de 470 pacientes, que corresponde al total de ingresos al programa CERO entre los años 2022-2023 en el CESFAM de San Pedro de Melipilla y sus postas asociadas.

Del total de ingresos, 365 corresponden al programa CERO infantil y 105 al programa CERO adolescente. Para facilitar el análisis de los datos, se agruparon por rangos de edad, según se detalla en la tabla 1.

La mayoría de los ingresos registrados corresponde al grupo etario de 6 meses - 2 años 11 meses con un 43,19% y el menor fue en el grupo de 16 años - 19 años 11 meses, con un 5,95%.

TABLA I. Distribución de ingresos al programa CERO según rango de edad.

Grupos Etarios	6 meses - 2 años 11 meses	3 años - 9 años 11 meses	10 años - 15 años 11 meses	16 años - 19 años 11 meses	TOTAL
Programa CERO infantil	203	162			365
Programa CERO adolescente			77	28	105
TOTAL	203	162	77	28	470

La medición del riesgo cariogénico arrojó como resultado que del total de los pacientes ingresados al programa CERO existen 372 con alto riesgo. De los ingresos al programa CERO infantil, 271 pacientes registran alto riesgo y 94 pacientes bajo riesgo. Por otra parte, de los ingresos del programa CERO adolescente, 101 pacientes presentan un alto riesgo y 4 bajo riesgo, la distribución por porcentaje se presenta en el gráfico I y la distribución del riesgo cariogénico por rango etario se presenta en la tabla II.

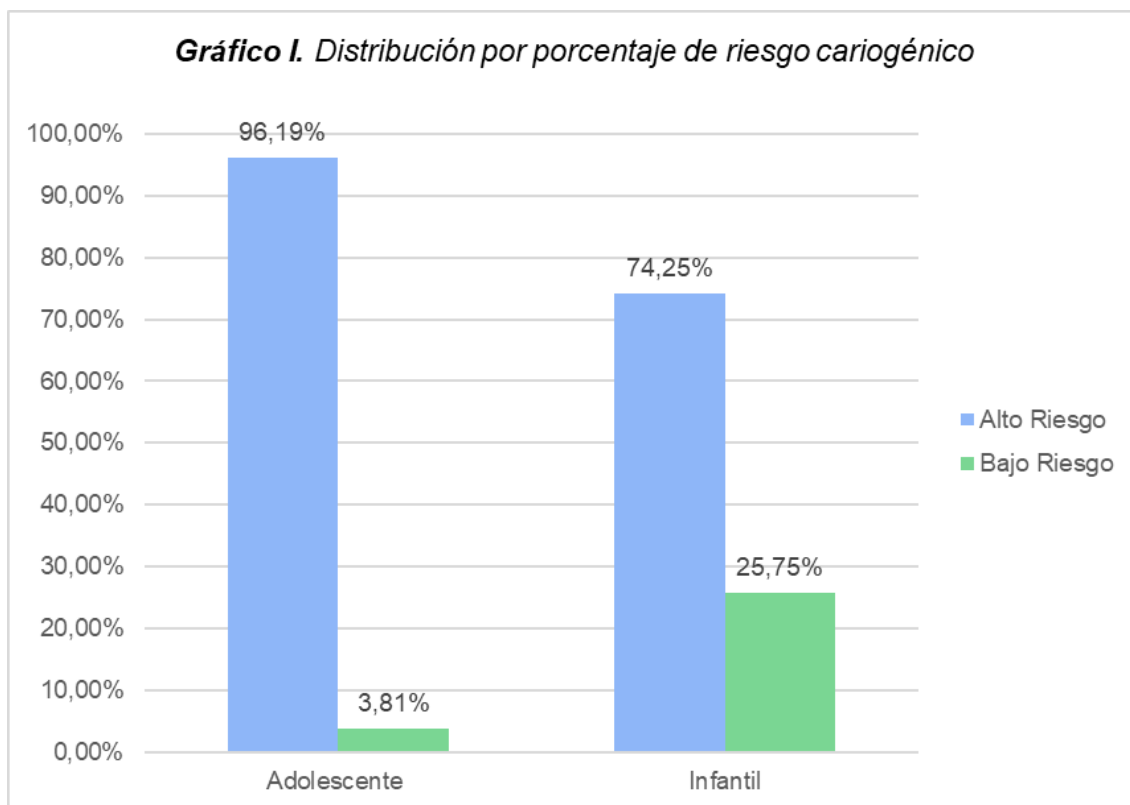


TABLA II. Distribución de riesgo cariogénico por rango etario.

Rango etario	Alto riesgo cariogénico	Bajo riesgo cariogénico
6 meses - 2 años 11 meses	61,08%	38,92%
3 años - 9 años 11 meses	90,74%	9,26%
10 años - 15 años 11 meses	96,10%	3,90%
16 años - 19 años 11 meses	96,44%	3,57%
TOTAL	79,15%	20,84%

Con relación a los ámbitos determinantes primarios se encontró que 268 pacientes presentan un alto riesgo cariogénico debido a la presencia de al menos uno de los ámbitos primarios.

Del total de pacientes con alto riesgo, en 260 (55,3%) se encuentra presente como factor determinante sólo el ámbito “condición clínica”, mientras que en 33 pacientes (7%) está presente como único factor de riesgo el ámbito “anamnesis”. Existen 25 pacientes (5.3%) que presentan ambos ámbitos primarios como factores de riesgo.

Cabe destacar que existe un 24% del total de pacientes donde el ámbito “condición clínica” no aplica. Corresponde a un grupo de 113 menores de un año, que al carecer de dientes y según la norma técnica del programa CERO no se considera la condición clínica.

El desglose de la presencia de los ámbitos primarios por rango etario se encuentra en la tabla III.

TABLA III. Distribución de ámbitos determinantes primarios por rango de edad

Ámbitos primarios		Rangos de edad				
Condición clínica	Anamnesis	6 meses . 2 años 11 meses	3 años - 9 años 11 meses	10 años - 15 años 11 meses	16 años - 19 años 11 meses	TOTAL
Alto riesgo	Alto riesgo	6	12	3	4	25
	Bajo riesgo	34	113	66	22	235
Bajo riesgo	Alto riesgo	1	2	1		4
	Bajo riesgo	50	34	7	2	93
No aplica	Alto riesgo	4				4
	Bajo riesgo	108	1			109
TOTAL		203	162	77	28	470

Con respecto a los ámbitos determinantes secundarios se observó que 104 pacientes presentan un alto riesgo cariogénico determinado por uno o más de los cuatro ámbitos secundarios.

La tabla IV muestra la distribución de la cantidad de ámbitos secundarios en alto riesgo en la población total de pacientes, donde solo un 11,06% de los pacientes no presentaba ningún ámbito secundario en alto riesgo.

TABLA IV. Distribución de cantidad de ámbitos secundarios en alto riesgo

Ámbitos secundarios en alto riesgo					
Cantidad de ámbitos	0	1	2	3	4
N° de pacientes	52	86	149	144	39
%	11,06	18,3	31,7	30,6	8,3

De los ámbitos secundarios, el más determinante en todos los rangos de edad es el ámbito de “dieta”, presente en el 73,4% del total de los pacientes, como se muestra en la tabla V.

TABLA V. Distribución de ámbitos determinantes secundarios por rango de edad

Ámbitos secundarios		6 meses - 2 años 11 meses	3 años - 9 años 11 meses	10 años - 15 años 11 meses	16 años - 19 años 11 meses	TOTAL
Higiene	N° de pacientes	94	116	53	20	283
	%	20	24,6	11,2	4,2	60,2
Dieta	N° de pacientes	113	131	75	26	345
	%	24,04	27,8	15,9	5,5	73,4
Fluoruros	N° de pacientes	86	10			96
	%	18,2	2,1			20,4

Motivación	N° de pacientes	101	90	40	17	248
	%	21,4	19,1	8,5	3,6	52,7

Al analizar la presencia de cada uno de los ámbitos determinantes de riesgo tanto primarios como secundarios entre la población CERO infantil y la CERO adolescente, se observan algunas particularidades como se detalla en la tabla VI.

El ámbito de riesgo más prevalente en la población infantil es la dieta, al igual que lo es en la población adolescente, sin embargo, el porcentaje de pacientes con este factor en alto riesgo es diferente en ambos grupos, siendo mucho mayor en los mayores de 10 años.

TABLA VI. Ámbitos primarios y secundarios en alto riesgo según programa CERO infantil y adolescente.

Ámbito en alto riesgo	CERO infantil (365)		CERO adolescente (105)	
	N° de pacientes	%	N° de pacientes	%
Anamnesis	25	6,8	8	7,6
Condición Clínica	165	45,2	95	90,4
Higiene	210	57,5	73	69,5
Dieta	244	66,8	101	96,1
Fluoruros	96	26,3	0	0
Motivación	191	52,3	57	54,2

DISCUSIÓN

El ámbito determinante para el riesgo cariogénico primario más prevalente es “condición clínica”, con un porcentaje de 55,3%. Cabe destacar que la “condición clínica” no aplica en el rango etario de 6 meses - 2 años y 11 meses, ya que son pacientes que por lo general no tiene dientes erupcionados en boca y es el rango que registra más ingresos.

Al analizar los ámbitos secundarios, “dieta” es más prevalente en alto riesgo, en el rango etario de 3 años a 9 años 11 meses con 126 pacientes, esto se explica debido a que hoy en día ha existido un aumento en el consumo de azúcar en la dieta de los niños. Esta etapa de la vida es crítica para el desarrollo de preferencias alimenticias y con el tiempo esta situación es difícil de revertir (42). Además, este grupo etario también presenta una alta prevalencia con un alto riesgo en el ámbito de “higiene”, aunque es importante considerar que en esta edad todavía no existe una motricidad fina totalmente desarrollada y aún debe existir supervisión de los padres al momento del cepillado.

Un alto riesgo en el ámbito “fluoruros” es más prevalente en el rango de edad de 6 meses - 2 años 11 meses con 73 pacientes. Esto coincide con un estudio realizado en la Ciudad de Osorno en el que se clasificó un grupo etario de 12 a 34 meses que evidenció mayor prevalencia de alto riesgo por no uso de pasta fluorada (43). Esto refleja la desinformación en torno al flúor, en dónde los padres/cuidadores no saben o están en desacuerdo en usar pastas fluoradas en infantes (44), en Chile el 36% de los padres presentan creencias desfavorables en relación con el flúor (45).

El ámbito “motivación” se presenta con mayor alto riesgo en el grupo etario de 6 meses a 2 años 11 meses, que es la situación que se desea evitar, debido a que la prevención debe comenzar desde edades muy tempranas y en este rango etario la salud oral de estos niños depende en su totalidad de los padres/cuidadores, a menudo estos esperan a que toda la dentición temporal se encuentre erupcionada para comenzar con la higiene dental o llevar al paciente a su primera consulta dental (46).

Al comparar la población del programa CERO infantil y CERO adolescente, se puede evidenciar que el ámbito primario prevalente en ambos es “condición clínica”, y el ámbito secundario más prevalente es “dieta”. Sin embargo, es relevante mencionar que en

menores de 10 años hay un alto porcentaje de niños que presentan como factor de riesgo el no uso de “fluoruros”, mientras que en adolescentes este factor de riesgo no está presente.

Por otro lado, el ámbito “dieta” se encuentra presente en casi la totalidad de la población del programa CERO adolescente, mientras que en programa CERO infantil supera el 50%.

Es necesario considerar que los ámbitos de “higiene” y “fluoruros” no aplican en pacientes que no tienen piezas dentales erupcionadas, por lo que el porcentaje de pacientes con un bajo riesgo cariogénico está influenciado por esta condición en el rango etario de 6 meses - 2 años 11 meses, que es el rango etario más prevalente de bajo riesgo cariogénico. Así mismo en un estudio realizado en el CESFAM Dr. Alberto Reyes de la comuna de Tomé, se evidencia un bajo riesgo cariogénico en menores de 1 año (47), y se demuestra que este es inversamente proporcional a la edad, esto concuerda con un estudio que evalúa el impacto del programa CERO en el servicio de salud metropolitano occidente de la Universidad de Chile (48) y así mismo queda de manifiesto en este estudio como se muestra en la tabla II.

A nivel país en el año 2018 el programa CERO según pauta de riesgo arrojó un 48% de población con alto riesgo cariogénico y un 52% en bajo riesgo cariogénico, esto demuestra una mejora en la última década según datos del MINSAL en el año 2010 (49). Sin embargo, en el año 2018 la comuna de San Pedro de Melipilla presentó un alto riesgo cariogénico de 70% aproximadamente en niños menores de 7 años (50).

Esta mejora a nivel país no se aprecia en el CESFAM de la comuna de San Pedro de Melipilla durante los años 2022-2023 como lo evidencia este estudio, ya que sigue existiendo un porcentaje de 74,2% de alto riesgo cariogénico en población CERO infantil según pauta de riesgo.

Estos datos podrían encontrar su explicación en la puesta en marcha del programa CERO que comenzó a regir en el año 2017 y en el año 2021 se agregó el programa CERO adolescente. En consecuencia, la población adolescente incluida en este estudio no contaba con un programa de control con enfoque de riesgo odontológico en su niñez, lo que aporta a su alto riesgo cariogénico actual. Así mismo, se debe considerar la población inmigrante que aporta a estos datos, ya sea, inmigrantes de otros países, otras comunas o

migración de centros de salud privado a públicos, todos ellos sin haber contado con el programa preventivo con enfoque de riesgo.

CONCLUSIÓN

Al analizar la población inscrita en el programa CERO de San Pedro de Melipilla durante los años 2022-2023, podemos evidenciar un alto riesgo cariogénico determinado principalmente por la condición clínica, es decir, por un índice ceod/COPD > 0, lesiones de mancha blanca y gingivitis; relacionado a factores de riesgo, siendo el más determinante una dieta alta en azúcares, seguido de una baja frecuencia de cepillado, poca motivación en la prevención para salud oral y el poco uso de fluoruros en edades tempranas.

Se propone realizar estudios de cohorte longitudinales para evaluar el real impacto e influencia del programa CERO en el riesgo y mantención de la salud en esta población, iniciando desde el ingreso a los 6 meses. Así mismo se deben realizar más estudios que analicen el riesgo cariogénico en población adolescente, ya que el enfoque actual es hacia menores de 7 años.

En la actualidad siguen siendo relevantes los programas de prevención en salud pública como enfoque para la salud oral, y que en contexto profesional no sólo se instruya una correcta técnica de cepillado, sino también educar al paciente en los distintos factores de riesgo, por sobre todo en una dieta baja en azúcares y consumo de agua. Además, que estos hábitos puedan incorporarse a temprana edad, para evitar daños acumulados a través de los años y una pérdida prematura de dientes. Por último, se requieren esfuerzos en descentralizar los recursos de mejora de salud de estos programas desde los sectores urbanos hacia los sectores rurales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramamurthy P, Rath A, Sidhu P, Fernandes B, Nettem S, Fee PA, Zaror C, Walsh T. Sealants for preventing dental caries in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 11 de febrero de 2022 [consultado el 8 de mayo de 2024];2022(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8832104/>
2. Espinoza-Espinoza Gerardo, Pineda Patricia, Atala-Acevedo Claudia, Muñoz-Millán Patricia, Muñoz Sergio, Weits Andrea et al . Prevalencia y Severidad de Caries Dental en los Niños Beneficiarios del Programa de Salud Oral Asociados a Escuelas de Chile. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2021 Mar [citado 2024 Mayo 08] ; 15(1): 166-174. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100166&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100166>.
3. Konradsson K, Lingstrom P, Emilson C, Johannsen G, Ramberg P, Johannsen A. Stabilized stannous fluoride in relation to dental caries, dental erosion and dentin hypersensitivity: A systematic review. *Am J Dent* 2020; 33: 95-105. Disponible en: https://lactalut.ru/upload/iblock/23d/zp6qod0bthwgzi8zd08x0rwc42hpd9b5/EN_lzuchenie-effektivnosti-zubnoj-pasty_soderzhashchej-stabilizirovannyj-ftorid-olova.pdf
4. Espinoza-Espinoza Gerardo, Pineda Patricia, Atala-Acevedo Claudia, Muñoz-Millán Patricia, Muñoz Sergio, Weits Andrea et al . Prevalencia y Severidad de Caries Dental en los Niños Beneficiarios del Programa de Salud Oral Asociados a Escuelas de Chile. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2021 Mar [citado 2024 Jul 07] ; 15(1): 166-174. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100166&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100166>
5. Sampaio F, Bonecker M, Paiva S, Martignon S, Ricomini Filho A, Pozos-Guillen A, Oliveira B, Bullen M, Naidu R, Herreño C, Gomez J, Malheiros Z, Stewart B, Ryan M, Pitts N. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Braz. oral. res.* 2021. vol 35. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/4JH4dqqBmVtYRn3JdR9B5yy/?lang=en>
6. Martignon S, Roncalli AG, Alvarez E, Aránguiz V, Feldens CA, Buzalaf MAR. Risk factors for dental caries in Latin America and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021. vol 35 (suppl 1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34076077/>
7. Grund K, Goddon I, Schuler IM, Lehmann T, Heinrich-Weltzien R. Clinical consequences of untreated dental caries in German 5- and 8 years old. *BMC Oral Health.* 2015; 15(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634920/>
8. Cabalén MB, Molina GF, Bono A, Burrow MF. Nonrestorative caries treatment: A systematic review update. *Int Dent J.* 2022; 72(6): 746-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9676527/>
9. Moya P, Vidal C, Córdova M, Lisperguer C. Programa Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO) en la Red de Atención Primaria, Chile, 2017-2020. *J health Med sci.* 2023 9(1):9-16. Disponible en: <https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/7abd26c3-7b74-4b6e-a3bc-81c292bc7cbf/content>

10. Valdez N, Kiep P, Keim L, Núñez H. Riesgo cariogénico en pacientes pediátricos de la Universidad del Pacífico en el año 2021. Rev cient cienc salud [Internet]. 2022 [citado el 7 de julio de 2024];4(1):17–23. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912022000100017
11. Contreras Rengifo Adolfo. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 Ago [citado 2024 Jul 07] ; 9(2): 193-202. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072016000200018&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.003>.
12. Calle M, Baldeón R, Curto J, Céspedes D, Góngora I, Arredondo K, Perona Guido, Prieto M. Teorías de caries dental y su evolución a través del tiempo: Revisión de literatura. Rev Cient Odontol (Lima). 2018. 6(1)<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/426/456>
13. Pérez Luyo A. G, ¿Es la caries dental una enfermedad infecciosa y transmisible?. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2009;19(2):118-124. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539352008>
14. Velasco MSC. EL MODELO DE LEAVELL Y CLARK COMO MARCO DESCRIPTIVO DENTRO DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE EL VIRUS DE LA HEPATITIS B EN NIÑOS CON INFECCIÓN POR VIH/SIDA DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN GASTROHNUP DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE CALI, COLOMBIA. Revista Gastrohnut Año 2017 [Internet]. 2015;15(3). Disponible en: <https://revistas.univalle.edu.co/index.php/gastrohnut/article/download/1316/1425/2344>
15. García J, editor. Paradigmas para la enseñanza de las ciencias sociales en las escuelas de medicina [Internet]. Revista Cubana de Salud Pública; 2010. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2010.v36n4/371-380>
16. Muñoz Olivia, Araneda Jacqueline. Evaluación del Programa Cero en un CESFAM del Sur de Chile. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Jul 07] ; 16(2): 273-278. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2022000200273&script=sci_arttext&lng=pt
17. MINSAL, División de Atención Primaria, Programa Odontológico. Orientación técnico administrativa población infantil en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico, Programa CERO infantil. 2024. Ministerio de Salud de Chile.
18. MINSAL, División de Atención Primaria, Programa Odontológico. Orientación técnico administrativa población adolescente en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico, Programa CERO adolescente. 2024. Ministerio de Salud de Chile.
19. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Prevention and Management of Dental Caries in Children: Guidance in Brief. 2018. Second Edition. Disponible en: <https://www.sdcep.org.uk/media/zwedxtvc/sdcep-prevention-and-management-of-dental-caries-in-children-guidance-in-brief-2nd-edition.pdf>
20. Ruiz J. Variación del pH, capacidad Buffer y flujo salival con relación al riesgo de caries dental en gestantes y no gestantes del Hospital “San Bartolomé”- Minsa, en el año 2023. Tesis para optar a título profesional. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2023. Disponible en:

- https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8058/UNFV_FO_Ruiz_Oliva_Janis_Alexandra_Tiltulo_Profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Manchado A, Tan Suárez Norys, Tan Suárez Nerys, Romero V. Perfil Salival en escolares de nueve años con caries dental del primer molar permanente. X Simposio Vision Salud Bucal, IX Taller sobre el Cáncer Bucal. 2021. Disponible en: <https://estomatovision2021.sld.cu/index.php/estomatovision/2021/paper/viewFile/22/192>
 22. Giraldo M, Martínez C, Cardona N, Gutiérrez J, Giraldo K, Jiménez P. Manejo de la salud bucal en discapacitados. Artículo de revisión. CES Odont 2017; 30(2): 23-36. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6556759.pdf>.
 23. Amador L, Madera M, Leal C. Salud bucal en sujetos con trastorno del espectro autista: consideraciones para la atención odontológica. CES odontol. 2021; 34(2):139-158. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2021000200139&script=sci_arttext
 24. Sánchez T, Tay Chu L. Lesiones de mancha blanca en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Revisión de la literatura. Rev. Estomatol. Herediana. 2021; 31(1):44-52. Disponible en: www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552021000100044
 25. Vargas V, Krause C, Díaz V. Estimación del valor promedio del indicador COPD. Chile, 2012. Salud, Barranquilla. 2015; 31(2): 276-283. Disponible en: www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522015000200009
 26. Rocha M, Serrano S, Fajardo M, Servín V. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. Nova scientia. 2014; 6(12): 190-218. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052014000200010&lang=es
 27. Cuzcano K, Carhuapoma L, Cahuata M. Asociación de la motricidad fina e higiene dental en niños de 5 y 6 años- Andahuaylas, 2022. Tesis para optar al título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Continental. 2023. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13840/8/IV_FCS_503_T_E_Cahuata_Carhuapoma_Cuzcano_2023.pdf
 28. Naidu R, Nunn J, D. Irwin J. The effect of motivational interviewing on oral healthcare knowledge, attitudes and behaviour of parents and caregivers of preschool children: an exploratory cluster randomised controlled study. BMC Oral Health. 2015; 15: 101. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4556322/>
 29. Barroso Joana, Guinot Francisco, Barbero Vanessa, Bellet Luís. La importancia de la dieta en la prevención de la caries [Internet]. Vol. 181. GACETA DENTAL; 2007. Disponible en: https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/181_CIENCIA_Dieta_prevenccion_caries.pdf
 30. Riley P, Moore D, Ahmed F, Sharif MO, Worthington HV. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. Cochrane Libr [Internet]. 2015 [citado el 7 de julio de 2024];2015(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9345289/>

31. Hilgert LA, Leal SC, Mulder J, Creugers NHJ, Frencken JE. Caries-preventive effect of supervised toothbrushing and sealants. J Dent Res [Internet]. 2015 [citado el 7 de julio de 2024];94(9):1218–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26116491/>
32. Carey CM. Focus on fluorides: Update on the use of fluoride for the prevention of dental caries. J Evid Based Dent Pract [Internet]. 2014 [citado el 7 de julio de 2024];14:95–102. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4058575/>
33. Geovanny CCE. ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE SELLANTES DE IONÓMERO DE VIDRIO VS SELLANTES DE RESINA COMPUESTA COMO PREVENCIÓN DE LAS CARIES [Internet]. [AMBATO – ECUADOR]: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS ANDES; 2022. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15920/1/UA-ODO-EAC-002-2023.pdf>
34. García Blanco Lorena, Martín Calvo Nerea, Ciriza Barea Edurne, Ruiz Goikoetxea Maite, Fernández Iglesia Vanessa, Barandiaran Urretabizkaia Aitziber. Lactancia materna y caries dental infantil: ¿tienen alguna relación?. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2021 Jun [citado 2024 Jul 08]; 23(90): 133-142. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322021000200005&lng=es. Epub 09-Mayo-2022
35. Robles-Bermeo NL, Lara-Carrillo E, Herrera-Martínez E, Bermeo-Escalona JR, Santillán-Reyes AM, Pontigo-Loyola AP, et al. Leche humana y su efecto sobre la mineralización del esmalte: revisión de literatura. Pediatr (Asunción) [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio de 2024];46(3):209–17. Disponible en: http://scielo.iics.una.py//scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032019000300209&lang=es
36. Roldan NAL. LA LACTANCIA MATERNA Y LAS MALOCLUSIONES DENTALES [Internet]. [Portoviejo – Manabí – Ecuador]: UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO; 2022. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/bitstream/123456789/2706/1/PROYECTO%20INVEST.%20LARREA%20NADIA.pdf>
37. Northridge ME, Kumar A, Kaur R. Disparities in access to oral health care. Annu Rev Public Health [Internet]. 2020 [citado el 7 de julio de 2024];41(1):513–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040119-094318>
38. Ilustre Municipalidad de San Pedro. Munisanpedro.cl. [citado el 7 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.munisanpedro.cl/comuna/>
39. Ilustre Municipalidad de San Pedro. Inicie trabajos para agua potable. Munisanpedro.cl. [citado el 7 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.munisanpedro.cl/noticias/inicio-de-trabajos-para-agua-potable/>
40. Bustos A, editor. La sequía no da tregua: Nueva localidad se queda sin agua en San Pedro de Melipilla [Internet]. Diario UChile; 2019. Disponible en: <https://radio.uchile.cl/2019/09/27/la-sequia-no-da-tregua-nueva-localidad-se-queda-sin-agua-en-san-pedro-de-melipilla/>
41. Ministerio de Obras Públicas M. DECRETO 207: DECLARA ZONA DE ESCASEZ HÍDRICA A LA COMUNA DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE MELIPILLA, REGIÓN

- METROPOLITANA DE SANTIAGO [Internet]. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN; 2023. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1191567>
42. Días M. Relación entre dieta cariogénica y la severidad de caries temprana de la infancia en preescolares atendidos en la facultad de odontología de la Universidad de Chile (trabajo de investigación). Santiago - Chile: Universidad de Chile; 2024. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/201293/Relación-entre-dieta-cariogénica-y-la-severidad-de-caries-temprana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 43. Nenen Ariel, Courdurier Constanza, Arcos Alexander. Riesgo de Caries en Niños que Ingresan al Programa de Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2019 Dic [citado 2024 Dic 12]; 13(4): 437-441. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2019000400437&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2019000400437>.
 44. Gussy, M. G., Waters, E. B., Riggs, E. M., Lo, S. K., & Kilpatrick, N. M. (2008). Parental knowledge, beliefs and behaviours for oral health of toddlers residing in rural Victoria. Australian Dental Journal, 53(1), 52–60. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2007.00010.x>
 45. Meza Cachay, S. L., & Valdivia Peceros, M. F. (2022). Asociación entre el rechazo del uso de flúor tópico y las creencias en salud oral en padres de niños entre 6 a 14 años de Lima, Perú en el año 2020. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661310/Meza_CS.pdf?sequence=3&isAllowed=y
 46. González Martínez F, Carmona Arango L, Díaz Caballero A. Percepción de ingesta de flúor a través del cepillado dental en niños colombianos. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2010 [citado el 12 de diciembre de 2024];47(3):266–75. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072010000300001&script=sci_arttext
 47. Muñoz O, Araneda J. Evaluación del programa CERO en un CESFAM al sur de Chile. Int. J. Odontostomat. vol.16 no.2 Temuco jun. 2022. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000200273
 48. Javiera Barahona, Rodrigo Cabello, Gonzalo Rodríguez, Yazmín Yoma. (2021). Evaluación del impacto del programa CERO en la incidencia, prevalencia y severidad de caries de niños y niñas mayores de 6 meses y menores de 7 años correspondientes al servicio de salud metropolitano occidente. Universidad de Chile.<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/188143/Tesis-Barahona.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 49. Marchant Bouffanais I. Perfil de riesgo de caries en población infantil: una aproximación del programa CERO y su registro en atención primaria. 2020 [citado el 12 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/195611>
 50. Rivera G., Werlinger F., Jara G. Perfil de riesgo y daño por caries en población infantil y su relación con el contexto geográfico, socioeconómico y sanitario comunal en la región Metropolitana: Una aproximación a partir de los programas preventivos de salud oral. 2021. Universidad de Chile. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/198901/Perfil-de-riesgo-y-daño-por->

[carie-en-población-infantil-y-su-relacion-con-el-contexto-geografico-socioeconomico-y-sanitario.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

ANEXOS

Anexo N°1: Pauta de riesgo Programa CERO infantil

Pauta CERO													
AMBITO	PREGUNTAS PARA MEDIR RIESGO CARIOGENICO	FACTOR DE RIESGO		EDAD DE APLICACIÓN									
		BAJO (Ausente)	ALTO (Presente)	6m	1 año años	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años
ANAMNESIS	¿El niño(a) presenta una condición que disminuya su flujo salival, enfermedades ¹ , consumo de fármacos?	NO	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? Condición o limitación física, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitiva o deterioro emocional.	NO	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	¿El niño(a) presenta manchas blancas o lesiones de caries cavitadas	NO	SI		X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONDICIÓN CLÍNICA	¿El niño(a) presenta manchas blancas o COPD>0?	NO	SI										
	¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)?	No hay placa visible, ausencia de gingivitis	Inflamación de encías y/o presencia de placa visible en los dientes anteriores		X	X	X	X	X	X	X	X	X
HIGIENE	Los padres y/o cuidadores, ¿Le lavan los dientes al niño(a)?	Siempre	A veces/Nunca		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Los padres y/o cuidadores, ¿Supervisan el lavado de dientes al niño(a)?	Siempre	A veces/Nunca									X	X
	¿Cuántas veces al día se lava los dientes el niño(a) en la casa?	Al menos 2 veces/día	Menos de 2 veces/día		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir?	Siempre	A veces/Nunca		X	X	X	X	X	X	X	X	X
DIETA	¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados?	0 veces/día	1 o más veces/día		X								
	¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados?	0-3 veces/día	4 o más veces/día				X	X	X	X	X	X	X
	¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados?	Con las comidas principales	Entre comidas principales		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Si el niño(a) toma líquidos azucarados en mamadera o vaso ¿Se queda dormida con ella?	Nunca	A veces/siempre		X	X	X	X	X	X	X	X	X
FLUORURO	¿El niño(a) ingiere líquidos y/o alimentos azucarados después del último cepillado dental?	Nunca	A veces/siempre									X	X
	¿Utiliza el niño o niña pasta de dientes con 1000-1500 ppm de flúor?	SI	NO		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MOTIVACIÓN DE LOS PADRES/ CUIDADORES	Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres/cuidadores en el cuidado oral del niño(a)?	Alta Motivación	Baja Motivación		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres/cuidadores y del niño(a) en el cuidado oral.	Alta Motivación	Baja Motivación									X	X
OTROS: HABITOS Y MAL OCLUSIONES	¿El niño(a) se succiona el dedo de modo persistente?	NO	SI			X	X	X	X	X	X	X	X
	¿El niño(a) ocupa chupete entretención, mamadera u otro objeto?	NO	SI			X	X	X	X	X	X	X	X
	¿El niño(a) presenta mal oclusiones?	NO	SI		X	X	X	X	X	X	X	X	X

1 La principal enfermedad que causa hiposalivación o xerostomía es el Síndrome de Sjogren, enfermedad autoinmune.

2 Los principales fármacos que disminuyen el flujo salival son: Pseudoefedrina, Teofilina, Aminofilina, Fluoxetina, Sertralina, Risperidona, Metilfenidato, Hidroxizina, Clorfenamina, Desloratadina, Antineoplásicos

Anexo N°2: Pauta de riesgo Programa CERO adolescente

ÁMBITO	PREGUNTAS PARA MEDIR RIESGO CARIOGENICO	FACTOR DE RIESGO		EDAD DE APLICACIÓN 10 a 19 años
		BAJO (Ausente)	ALTO (Presente)	
ANAMNESIS	¿Ei/la adolescente presenta una condición que disminuya su flujo salival (enfermedades*, consumo de fármacos?)	NO	SI	X
	¿Ei/la adolescente presenta situación de discapacidad? Condición o limitación física, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitiva o deterioro emocional.	NO	SI	X
CONDICIÓN CLÍNICA	¿Ei/la adolescente presenta manchas blancas o COPD>0?	NO	SI	X
	¿Cuál es el estado de las encías del/la adolescente?	No hay placa visible, ausencia de gingivitis	Inflamación de encías y/o presencia de placa visible en los dientes anteriores	X
HIGIENE	¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes el/la adolescente en la casa?	Al menos 2 veces/día	Menos de 2 veces/día	X
	¿Ei/la adolescente se lava los dientes antes de ir a dormir?	Siempre	A veces/Nunca	X
DIETA	¿Cuántas veces al día el/la adolescente ingiere alimentos y/o líquidos azucarados?	0 – 3 veces/día	4 o más veces/día	X
	¿En qué momento el/la adolescente realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados?	Con las comidas principales	Entre comidas principales	X
FLUORURO	¿Ei/la adolescente ingiere líquidos y/o alimentos azucarados luego del último cepillado dental?	Nunca/rara vez	A veces/siempre	X
	¿Utiliza el/la adolescente pasta de dientes con 1000-1500 ppm de flúor?	SI	NO	X
MOTIVACIÓN	Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres o cuidadores y del/la adolescente en el cuidado oral?	Alta Motivación	Baja Motivación	X
	¿Ei/la adolescente presenta malos hábitos como onicofagia, interposición de objetos, etc.?	NO	SI	X
OTROS: HABITOS Y MAL OCLUSIONES	¿Ei/la adolescente presenta mal oclusiones?	NO	SI	X
	¿Ei/la adolescente manifiesta consumo de tabaco, alcohol u otras drogas?	NO	SI	X