



UNIVERSIDAD
DE CHILE

PERFIL DE RIESGO Y DAÑO POR CARIES EN LA **PRIMERA INFANCIA**

**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN
SOBRE SUS PRINCIPALES
HALLAZGOS**

SANTIAGO, ENERO 2022

Perfil de Riesgo y Daño por Caries en la primera infancia: Análisis y discusión sobre sus principales hallazgos.

Santiago, enero 2022



AUTORES

Fabiola Werlinger C.

UNIDATS-ORAL, Centro de Epidemiología y Vigilancia de las Enfermedades Orales (CEVEO),
Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Gisela Jara B.

UNIDATS-ORAL, Centro de Epidemiología y Vigilancia de las Enfermedades Orales (CEVEO),
Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Vladimir Pizarro D.

Centro de Epidemiología y Vigilancia de las Enfermedades Orales (CEVEO),
Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

PROYECTO FIOUCH S19-23

Facultad de Odontología. Universidad de Chile.

EDICIÓN

Pablo Bustamante N.

CÓMO CITAR ESTE DOCUMENTO

Werlinger F, Jara G, Pizarro W. Perfil de riesgo y daño por caries en la primera infancia: Análisis y discusión sobre sus principales hallazgos. Santiago: Fondo FIOUCH, Universidad de Chile; 2022. Documento de trabajo: N°1.

AGRADECIMIENTOS

A todos los asistentes a nuestro seminario, que estuvieron dispuestos a compartir su experiencia y reflexiones en torno a la salud bucal infantil.

También, a la Dirección de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile y su fondo concursable FIOUCH, y al Centro de Vigilancia y Epidemiología de las Enfermedades Orales - CEVEO por su valioso e incondicional apoyo para el desarrollo de este proyecto.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	11
METODOLOGÍA	12
RESULTADOS PRIMERA ETAPA: PERFIL DE RIESGO Y DAÑO POR CARIES EN LA PRIMERA INFANCIA	20
RESULTADOS SEGUNDA ETAPA: ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS	36
CONCLUSIONES	47
MATERIAL DE REFERENCIA	50
ANEXO 1	53
ANEXO 2	56
ANEXO 3	59
ANEXO 4	62

INTRODUCCIÓN

Chile, como en otras partes del mundo, mantiene un alto daño en salud oral. Se estima que actualmente el 100% de los adultos tiene historia de caries¹, sobre el 90% enfermedad periodontal² y que después de los 15 años sólo dos tercios de la población conservaría una dentadura funcional con 20 o más dientes en boca³. Si exploramos el estado de salud oral en población infantil, la situación es similar indicándose que a los 2 años la prevalencia de caries alcanzaría el 17,5% de los niños, porcentaje que aumenta a 49,6% a los 4 años y a 70,4% a los 6 años⁴.

Este perfil epidemiológico ha definido que la actual aproximación de la salud pública bucal abandone el predominio del enfoque curativo con intervenciones de alto costo y de difícil acceso para gran parte de la población, incorporando un enfoque más global y comprensivo donde la participación de determinantes socioeconómicos, políticos, comerciales y de acceso a servicios sanitarios se hace relevante para comprender su etiología y mecanismos⁵. Es así que elementos como la pobreza, el tipo de financiamiento en salud o la ruralidad, determinan en el mundo una mayor prevalencia y severidad de las patologías orales⁶ lo que en Chile se traduce, por ejemplo, que niños(as) de menor nivel socioeconómico presenten a los 2 años casi 3 veces más probabilidad de tener daño por caries que niños(as) de nivel socioeconómico alto, y que esta probabilidad de daño se cuadruplica a los 4 años⁴. La misma tendencia es posible de constatar al comparar zonas rurales y urbanas en nuestro país, con prevalencias de caries a los 6 años en zonas rurales de hasta un 17% más respecto de zonas urbanas¹, donde existiría 1,5 caries en el sector rural por cada caries en el sector urbano⁷.

La fuerte disparidad descrita, promueve que a fines de la década de los noventa la salud bucal sea reconocida en Chile como una prioridad país⁸, con estrategias enfocadas hacia grupos vulnerables especialmente en población infantil⁴, de manera de asegurar un adecuado acceso a servicios de salud oportunos en la primera infancia (menores de 7 años)⁹, que disminuyan la carga de enfermedad y el daño acumulado posterior en población adulta.⁸ La traducción de este esfuerzo se plasma en la actualidad en estrategias específicas de acción promocional y preventiva en niños^{10,11}, con un enfoque comunitario y de alcance a nivel país, tal como lo sugiere la evidencia científica internacional¹².

Una de ellas corresponde al **Programa de Control con Enfoque de Riesgo Odontológico CERO** ejecutado desde el año 2017 en Atención Primaria de Salud - APS (CESFAM^a y CECOSF^b), que consiste en la realización de controles odontológicos aplicados a niños desde los 6 meses hasta los 7 años de edad, con o sin patología oral¹³. Esta pauta corresponde a una adaptación local de instrumentos internacionales de evaluación y permite clasificar a los niños en “alto riesgo” o “bajo riesgo” a partir de la aplicación de una pauta de riesgo cariogénico y de hábitos en base a 7 dimensiones que incluyen anamnesis, condición clínica, higiene, dieta, uso de fluoruros, motivación de los padres, hábitos y maloclusiones¹⁰. Contar con esta clasificación permite posteriormente coordinar actividades odontológicas de prevención básica o reforzada según el nivel de riesgo que presente el niño(a). De esta manera se dispone de estrategias preventivas en todos los establecimientos de APS como controles de higiene y refuerzo de hábitos saludables; y de protección específica (barniz de flúor y sellantes), según el nivel de riesgo detectado al momento del control odontológico en el niño(a)^{10,13}.

a Centro de Salud Familiar

b Centro Comunitario de Salud Familiar

Paralelamente, como una propuesta de intervención intersectorial y complementaria, se ejecuta desde el 2007 el Programa Preventivo en Preescolares, el que el año 2016 pasa a llamarse **Sembrando Sonrisas** con actividades de atención odontológica en niños(as) de 2 a 5 años que asisten a jardines infantiles priorizados (JUNJI^C e Integra).¹³ El objetivo del programa es mantener y mejorar la salud bucal de la población parvularia fomentando la promoción y prevención de la salud bucal a través de la adquisición de herramientas para el autocuidado y la aplicación de medidas de prevención específicas. Para esto, un equipo de salud odontológico visita los establecimientos educacionales de párvulos para la aplicación de flúor barniz 2 veces al año, la realización de un examen de salud oral a cada niño(a) y trabajar con las educadoras para implementar en conjunto la promoción de la salud a través de sesiones educativas para los preescolares con la entrega de un kit de higiene oral^{11,14}.

La contemporaneidad de ambos programas en la actualidad promueve un trabajo más integrado en el sistema de atención de salud convencional, en particular en los servicios de atención primaria valorando el riesgo y daño por caries en la primera infancia.¹²

El presente documento busca compartir con la red de profesionales de la salud, los resultados, análisis y reflexiones desarrollados en el marco del proyecto de investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile FIOUCH S19-23, titulado: “Perfil de Riesgo y Daño por Caries en la Primera Infancia: una Herramienta para el Monitoreo del Sistema de Atención Primaria a Nivel Comunal”, cuyo primer objetivo fue conocer la cobertura y resultados en salud de los programas odontológicos CERO y Sembrando Sonrisas y su relación con condicionantes de la salud asociados a vulnerabilidad.

Nuestra aproximación supuso la explotación y maximización del conjunto de información disponible en el área de salud bucal levantada desde la atención primaria con cobertura nacional, lo que nos permitió contar con evidencia para acercarnos a conocer la composición, variabilidad sanitaria y potenciales disparidades del país¹⁵. El esfuerzo de este trabajo se basa en el data collection¹⁶ o recopilación sistemática de datos desde varias fuentes para un propósito particular, facilitando el acceso a grandes tamaños de muestra¹⁷, con un bajo costo¹⁸ y una riqueza informativa susceptible de ser aprovechada en beneficio de la misma población^{5,15}, permitiendo establecer además vínculos entre los diferentes tipos de datos ampliando el alcance de las preguntas a responder¹⁹.

En una segunda etapa del proyecto, se desarrolló un taller de discusión en base a la presentación de los principales resultados obtenidos, en que se consultó a expertos involucrados en la ejecución, coordinación y/o diseño a nivel nacional de los programas de salud bucal infantil, acerca de sus apreciaciones y potenciales sugerencias respecto de los resultados de salud y coberturas estimadas en cada programa. En esta jornada se trabajó con 3 grupos de participantes que abordaron preguntas facilitadoras cuya discusión fue posteriormente sometida a un análisis de contenido por un equipo de especialistas antropólogos^d, con el fin de aportar con nuevas perspectivas en torno a una estrategia de focalización en los aspectos de interés.

Finalmente, pensando en generar iniciativas de mejora que apoyen la validez¹⁹ de la información recopilada¹⁵, concordante con las actuales sugerencias a nivel nacional e internacional²⁰ y como parte del desarrollo de una función esencial de la salud pública asociada a la vigilancia de la situación de salud poblacional (Objetivo Estratégico sanitario para el periodo 2018-2030), se levantaron en la misma sesión propuestas dirigidas a fortalecer el levantamiento de evidencia desde registros secundarios de salud (Resúmenes Estadísticos Mensuales o REM).

^d Rocío Pérez A., Florencia Rubilar M. y Joaquín Varas P. Universidad de Concepción.



OBJETIVOS

1

Determinar la cobertura y resultados en salud de los programas odontológicos CERO y Sembrando Sonrisas y su relación con condicionantes de pobreza y ruralidad a partir del análisis de fuentes de datos secundarias.

2

Proponer estrategias de focalización para los programas odontológicos de interés a partir de la evidencia levantada en la discusión de expertos involucrados en los distintos niveles de su diseño, gestión y ejecución en el país.

METODOLOGÍA



DISEÑO

En una primera etapa se desarrolló un estudio de alcance correlacional, ecológico, basado en la recopilación, integración y análisis de datos secundarios de uso público para su explotación en salud, enfocados en los programas odontológicos de salud bucal infantil Sembrando Sonrisas y CERO.

Una segunda etapa consideró la discusión de expertos involucrados en la ejecución, organización y/o diseño de los programas odontológicos de interés, desarrollado a partir de la evidencia levantada en la primera etapa.

UNIVERSO

El estudio ecológico se desarrolló con la población de niños menores de 7 años ingresado al programa CERO durante el año 2018 y la población de 2 a 5 años que asistió a los establecimientos educacionales beneficiaria del programa Sembrando Sonrisas para el mismo año. La unidad de análisis correspondió a los registros electrónicos de los REM A03 y A09.²¹

La discusión de expertos se desarrolló a partir de grupos focales (n=39) que convocó a actores de todo el país relacionados a los programas de salud bucal infantil, que incluyó: (a) asesores de Atención Primaria en Salud; (b) asesores del sector educativo; (c) asesores comunales de salud; (d) ejecutores de los programas odontológicos (e); académicos de distintas universidades y (f) autoridades del Ministerio de Salud.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Se accedió a distintas bases de datos de uso libre que incluyeron:

- REM A03 Sección D.7 año 2018 y REM A09 Sección G.1 dispuestos en la plataforma del Departamento de Estadísticas e Información de Salud – DEIS²¹, año 2018. Las variables de interés correspondieron a: población categorizada como alto y bajo riesgo, niños en programa CERO, niños libres de caries (ceod=0) al ingreso del programa Sembrando Sonrisas y total de examinados en el programa Sembrando Sonrisas.
- Base de Datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica CASEN año 2017²². Se extrajo el Índice de Pobreza Multidimensional a nivel comunal.
- Bases de Datos del INE del último Censo año 2017. Se extrajo la condición urbano-rural²³ de cada comuna.
- Bases de Datos FONASA año 2018²⁴. Se extrajo la población inscrita en FONASA por comuna menor de 7 años.
- Bases de Datos para establecimientos de salud del Departamento de Estadísticas e información en Salud DEIS²⁵. Se utilizó la dependencia administrativa de cada establecimiento.
- Bases de Datos MINEDUC matrícula para establecimientos educacionales.²⁶ Se utilizó la población matriculada entre 2 y 5 años (niveles medio menor, medio mayor, pre kínder y kínder) por establecimiento educacional y comuna.

VARIABLES DE ESTUDIO

Se estimaron indicadores de cobertura y resultados en salud en base a la población objetivo. En el caso de la cobertura del programa CERO se consideró la población menor de 7 años inscrita y validada en FONASA²⁴. Para la cobertura del programa Sembrando Sonrisas la estimación incluyó a la población matriculada entre 2 y 5 años dispuesta por el Ministerio de Educación²⁶ amplificada por 100.

La estimación de los resultados en salud se realizó con la población de niños clasificados en alto riesgo CERO y la población con ceod=0 entendida como la población libre de caries al ingreso del programa Sembrando Sonrisas. Ambos resultados fueron estimados de manera porcentual sobre la población total ingresada a cada programa (total de niños en alto y bajo riesgo y total de niños examinados, respectivamente).

DISCUSIÓN DE EXPERTOS

Posterior a la presentación de los principales resultados del proyecto “Perfil de Riesgo y Daño por Caries en la Primera Infancia”, se desarrollaron tres grupos focales con los asistentes al seminario anteriormente descrito de aproximadamente 10 a 12 personas cada uno, con una discusión en torno a tres preguntas facilitadoras:

Pregunta 1:

¿Qué propuestas realizaría para mejorar la cobertura del programa CERO y programa Sembrando Sonrisas?

Pregunta 2:

¿Cómo aumentaría la prevalencia de libre de caries en el programa Sembrando Sonrisas?

Pregunta 3:

¿Cómo aumentaría la proporción de niños en bajo riesgo en el programa CERO?

Las preguntas fueron revisadas en un taller de 1 hora aproximadamente, con el apoyo de la herramienta mentimeter²⁷ para recoger las opiniones de cada participante de manera agregada. La información fue también transcrita posteriormente para su análisis.

ANÁLISIS

Se conformó una base de datos única en base al acople o matching con la variable “comuna”. Los resultados consideraron el nivel nacional, Servicio de Salud y nivel comunal. Se construyeron los indicadores para las dimensiones sanitarias con su estimación puntual y confidencial (IC 95%), explorándose posteriormente la relación con los indicadores de pobreza, ruralidad y financiamiento en base a pruebas de diferencia de grupos con la prueba T de Student y Wilcoxon no pareado y coeficientes de correlación (Pearson o Spearman). La valoración de distribución normal se realizó con la prueba de Shapiro Wilk. Todos los análisis se realizaron en el software Stata 14.0® con un nivel de confianza del 5% a dos colas.

Las reflexiones vertidas en los grupos focales del taller fueron sometidas a un análisis de contenido, siendo posteriormente sistematizadas en base a la asociación de conceptos en los distintos ámbitos predeterminados de focalización. Se estableció posteriormente un patrón de clasificación de acuerdo a los niveles de acción identificados en cada estrategia representado en 3 niveles de complejidad: nivel ejecutor, nivel de gestión local y nivel de gestión estratégica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Dadas las características de información cuantitativa analizada (agregada, no individualizada) es de carácter público y de acceso libre, por lo que no requiere de autorización para su utilización. Asimismo, los resultados y reflexiones resultantes de su análisis, fueron realizados evitando estigmatizar a la población identificada como vulnerable.

La participación de todos los integrantes del taller fue realizada en base a una invitación formal explicando el propósito del estudio y su modalidad, solicitando la autorización grupal al momento de registrar sus impresiones durante la sesión.



The background is a solid teal color. In the top-left corner, there is a bright yellow square. On the left side, there is a faint, semi-transparent profile of a person's face, looking towards the right. The text is centered and reads:

RESULTADOS PRIMERA ETAPA
PERFIL DE RIESGO Y
DAÑO POR CARIES
EN LA PRIMERA
INFANCIA

1 COBERTURA NACIONAL Y POR SERVICIO DE SALUD PROGRAMA CERO

Se estableció que la población beneficiaria del programa CERO menor de 7 años alcanzó los 556.895 niños para el año 2018. El programa registró actividad en 311 de las 346 comunas de nuestro país, lo que representa un 90% a nivel comunal.

La cobertura nacional promedio fue del 50.9%^e (IC95%: 47.7 - 54.0) lo que indicaría que 1 de cada 2 niños beneficiarios del sistema de salud público en Chile (FONASA) accedería a este programa. La mediana estimada para el mismo indicador fue de 50.0%.

A nivel de Servicios de Salud se verificó en este estimador una amplia variabilidad que abarcó desde un 35.2% en el Servicio de Salud Arica a un 65.8% en el Servicio de Salud Metropolitano Sur.

^e Valor estimado con todos los datos registrados.

COBERTURA PROGRAMA CERO POR SERVICIO DE SALUD, 2018

SERVICIO DE SALUD	COBERTURA (%)
Arica	35.2
Iquique	46.3
Antofagasta	53.5
Atacama	47.5
Coquimbo	36.3
Valparaíso-San Antonio	54.7
Viña del Mar-Quillota	50.0
Aconcagua	51.8
Metropolitano Norte	47.8
Metropolitano Occidente	40.0
Metropolitano Central	51.5
Metropolitano Oriente	42.1
Metropolitano Sur	65.8
Metropolitano Sur Oriente	53.7
Del Maule	57.0
Libertador Bernardo O'Higgins	48.8
Ñuble	60.7
Concepción	47.9
Talcahuano	49.4
Biobío	38.2
Arauco	48.2
Araucanía Norte	65.5
Araucanía Sur	48.5
Valdivia	41.8
Osrorno	62.7
Del Reloncaví	56.5
Chiloé	62.5
Aysén	53.0
Magallanes	58.2
Nacional	50.9 % (IC95%: 47.7 - 54.0)

Es importante destacar que la estimación de esta cobertura presentó una alta inestabilidad al minuto de establecer sus valores a nivel comunal (Anexo 1), lo que se atribuyó a las variaciones que presentaba principalmente el registro de la población FONASA asignada a cada comuna que conformada el denominador.

Es así que en 37 comunas no fue posible estimar la cobertura; en 9 comunas se presentaron datos fuera de rango (sobre 1000%), mientras que 61 presentaron un registro sobre el 100% en la cobertura CERO.

Adicionalmente, 14 comunas presentaron una muy baja cobertura, igual o inferior al 30%, entre las que se encuentran: Ovalle, La Cruz, La Ligua, Calle Larga, Rinconada, Padre Hurtado, La Reina, Chépica, Doñihue, Los Álamos, Tirúa, Lumaco, Paillaco y Chile Chico.

2 DISTRIBUCIÓN NACIONAL Y POR SERVICIOS DE SALUD DEL PORCENTAJE DE ALTO RIESGO DE CARIES, PROGRAMA CERO, 2018

En relación a los resultados de los programas a nivel nacional, se determinó en el programa CERO que la proporción promedio de niños clasificados con alto riesgo de caries fue del 47.9% (IC95%: 40.1- 55.7), con un rango entre un 28.1% en el Servicio de Salud de Magallanes a un 64.1% en el Servicio de Salud de Arica. La mediana nacional para este estimador fue del 47.9%

**NIÑOS CON ALTO RIESGO DE CARIES PROGRAMA CERO
POR SERVICIO DE SALUD, 2018**

SERVICIO DE SALUD	ALTO RIESGO CARIES (%)
Arica	64.1
Iquique	62.9
Antofagasta	47.7
Atacama	46.9
Coquimbo	38.9
Valparaíso-San Antonio	41.7
Viña del Mar-Quillota	45.6
Aconcagua	42.0
Metropolitano Norte	48.2
Metropolitano Occidente	42.3
Metropolitano Central	47.7
Metropolitano Oriente	40.8
Metropolitano Sur	51.1
Metropolitano Sur Oriente	44.5
Del Maule	43.9
Libertador Bernardo O'Higgins	35.0
Ñuble	41.3
Concepción	59.3
Talcahuano	50.5
Biobío	42.0
Arauco	50.4
Araucanía Norte	54.4
Araucanía Sur	55.2
Valdivia	55.6
Osorno	47.5
Del Reloncaví	54.1
Chiloé	62.3
Aysén	58.0
Magallanes	28.1
Nacional	47.9 % (IC95%: 40.1 - 55.7)

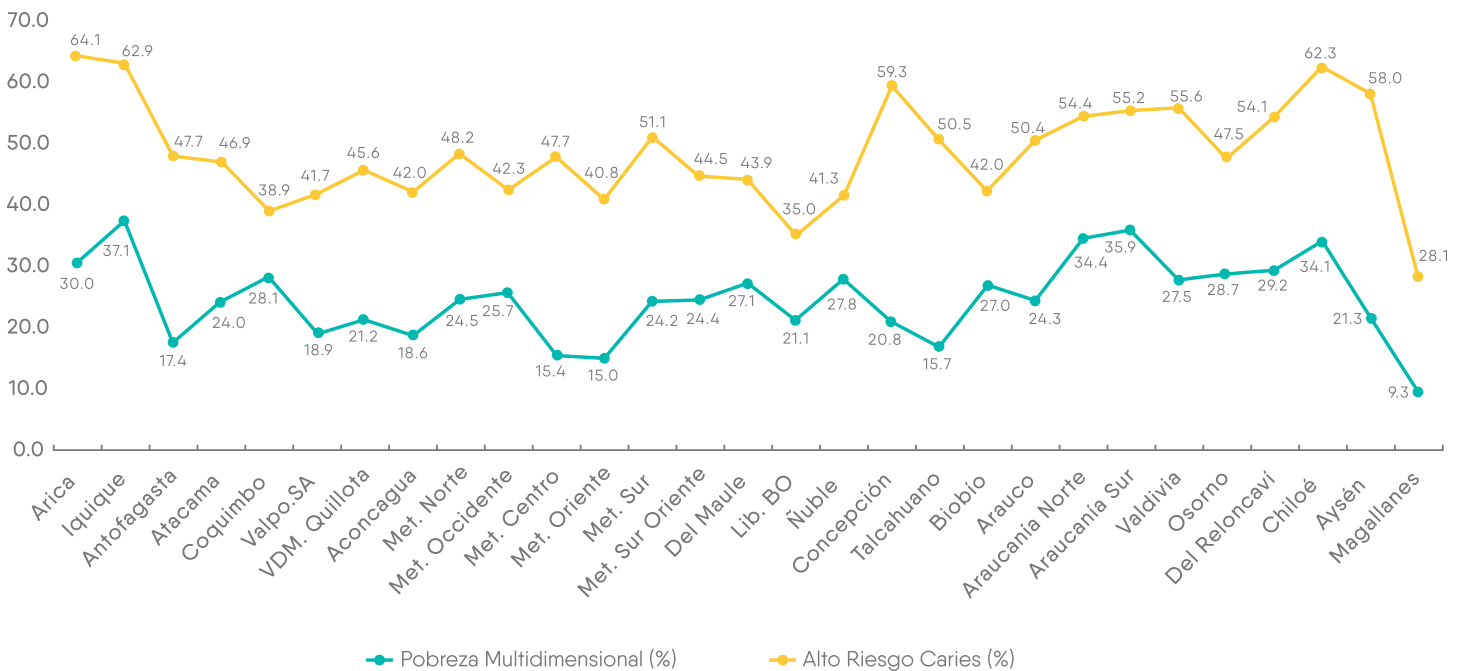
A nivel comunal (Anexo 2), en 2 comunas no fue posible estimar la proporción de alto riesgo cariogénico por ausencia de información (Camarones y Laguna Blanca). Mientras que 21 comunas presentaron un alto riesgo de caries superior a un 66%, es decir, comunas en que 2 de cada 3 niños presentaron un alto riesgo de caries en la evaluación CERO. Estas comunas se correspondieron a su vez con un alto porcentaje de ruralidad: General Lagos, Putre, Colchane, Sierra Gorda, Los Vilos, Panquehue, Colina, Lo Espejo, Litueche, Río Claro, Florida, San Rosendo, Melipeuco, Perquenco, Pitrufquén, Saavedra, Teodoro Schmidt, Lago Ranco, Queilén, Guaitecas y Tortel.

Paralelamente, se observó que un total de 146 comunas se encontraban con un porcentaje igual o por sobre el valor del promedio de alto riesgo nacional (48%).

3 ALTO RIESGO DE CARIES PROGRAMA CERO Y POBREZA

Al explorar el riesgo de caries en niños a nivel de Servicios de Salud se logró verificar una relación significativa, positiva y directa con la condición del contexto socioeconómico (R_{Pearson}= 0.6012; p= 0.0006). Esto se traduce en que en lugares que presentan mayor pobreza o vulnerabilidad (medido con el IPMD), existiría un mayor riesgo de caries (CERO) en los niños.

NIÑOS CON ALTO RIESGO DE CARIES Y POBREZA
POR SERVICIO DE SALUD, CHILE 2018



4 COBERTURA NACIONAL Y POR SERVICIO DE SALUD PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS

La población beneficiaria del programa Sembrando Sonrisas entre 2 y 5 años alcanzó los 495.285 niños en Chile para el año 2018.

La cobertura a nivel nacional alcanzó un 70.2%^f (IC95%: 64.3 – 76.1), con una mediana del 69.4%. Esto se traduciría en que aproximadamente 2 de cada 3 niños que se encuentran en el sistema escolar entre el nivel medio menor y kínder, estarían actualmente accediendo a este programa en el país. En la estimación por Servicio de Salud también se observó una gran amplitud oscilando con valores entre el 38.0% en el Servicio de Salud Arica hasta un 113.2% en el Servicio de Salud Chiloé.

^f Valor estimado con todos los datos registrados.

**COBERTURA PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS
POR SERVICIO DE SALUD, 2018**

SERVICIO DE SALUD	COBERTURA (%)
Arica	38.0
Iquique	55.8
Antofagasta	73.9
Atacama	68.3
Coquimbo	83.9
Valparaíso-San Antonio	65.5
Viña del Mar-Quillota	57.6
Aconcagua	60.3
Metropolitano Norte	60.8
Metropolitano Occidente	73.9
Metropolitano Central	77.0
Metropolitano Oriente	51.5
Metropolitano Sur	70.4
Metropolitano Sur Oriente	76.0
Del Maule	78.3
Libertador Bernardo O'Higgins	67.7
Ñuble	63.6
Concepción	52.0
Talcahuano	55.8
Biobío	69.4
Arauco	110.8
Araucanía Norte	63.2
Araucanía Sur	80.7
Valdivia	74.8
Osorno	74.6
Del Reloncaví	81.6
Chiloé	113.2
Aysén	71.3
Magallanes	65.3
Nacional	70.2 % (64.3 - 76.1)

En el análisis a nivel comunal (Anexo 3) se observó que 4 comunas no presentaban población matriculada: Tal Tal, San Ignacio, Laguna Blanca y Aysén. Mientras que 10 comunas no presentaron registros al examen: Concón, Isla de Pascua, Guaitecas, Río Verde, San Gregorio, Primavera, Torres del Paine, Camarones, Putre y General Lagos.

Por otro lado, 70 comunas presentaron una cobertura superior al 100% de los niños matriculados (Ovalle, Papudo, Puchuncaví, Peralillo, Pichidegua, Teno, Vichuquén, Portezuelo, Arauco, Contulmo, Saavedra, Corral, Palena, Chonchi, Porvenir, entre otras). En relación a esta estimación, los valores de cobertura sobre el 100% podrían indicar que el programa logra aplicarse a más niños de los que figuran en los sistemas de matrícula de cada establecimiento.

Es necesario destacar que en este estimador, 21 comunas presentaron una cobertura inferior o igual al 30%, valor no reflejado en la estimación del promedio nacional el que consideró todos los valores encontrados: Camarones, General Lagos, Putre, Isla de Pascua, Concón, Limache, Villa Alemana, Calle Larga, Estación Central, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia, Vitacura, Curepto, Ñiquén, Cisnes, Guaitecas, Primavera, Río Verde, San Gregorio y Torres del Paine.

5 PREVALENCIA NACIONAL Y POR SERVICIO DE SALUD DE NIÑOS LIBRES DE CARIES PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS

La proporción de niños libres de caries en el programa Sembrando Sonrisas fue de un 55.9% (IC95%: 51.9-59.8), con un rango de 35.6% en el Servicio de Salud Chiloé a un 82.3% en el Servicio de Salud Magallanes. La mediana nacional estimada para el mismo indicador alcanzó el 55.6%.

**NIÑOS LIBRES DE CARIES PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS
POR SERVICIO DE SALUD, 2018**

SERVICIO DE SALUD	COBERTURA (%)
Arica	64.4
Iquique	54.5
Antofagasta	53.8
Atacama	57.0
Coquimbo	65.3
Valparaíso-San Antonio	58.0
Viña del Mar-Quillota	63.5
Aconcagua	62.6
Metropolitano Norte	59.9
Metropolitano Occidente	61.7
Metropolitano Central	64.4
Metropolitano Oriente	58.7
Metropolitano Sur	61.9
Metropolitano Sur Oriente	58.3
Del Maule	55.2
Libertador Bernardo O'Higgins	57.3
Ñuble	56.8
Concepción	52.3
Talcahuano	52.2
Biobío	52.6
Arauco	52.4
Araucanía Norte	60.5
Araucanía Sur	72.1
Valdivia	75.4
Osorno	58.0
Del Reloncaví	50.5
Chiloé	35.6
Aysén	82.3
Magallanes	66.8
Nacional	55.9 % (51.9 - 59.8)

Al igual que en la estimación de cobertura del programa Sembrando Sonrisas, en 4 comunas no se presentaban población matriculada, mientras que en 10 no se presentaron registros de ceod=0.

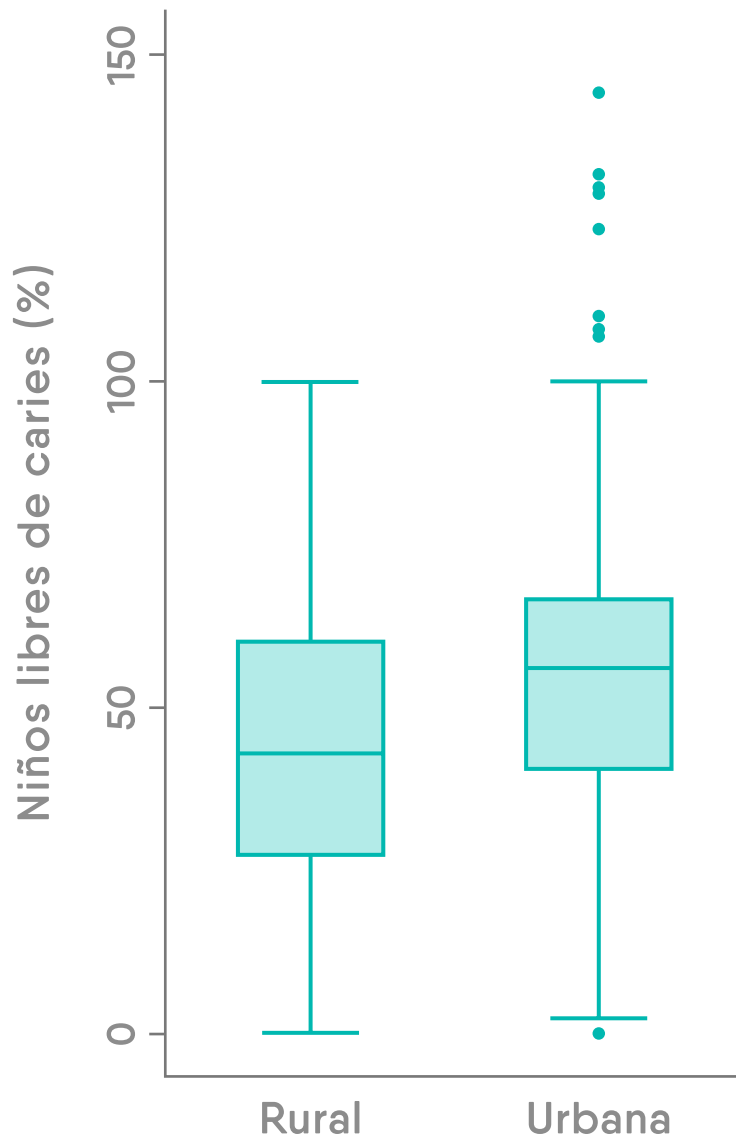
Un total de 34 comunas presentaron una proporción de niños libres de caries igual o menor al 33%, es decir, sólo un tercio de sus niñas y niños no presentaron caries al momento del examen en Sembrando Sonrisas. Entre ellas se encuentran: Camiña, Colchane, Huara, Ollagüe, San Pedro de Atacama, Taltal, Vallenar, Combarbalá, Quintero, Providencia, Navidad, Paredones, Parral, Rauco, Sagrada Familia, Talca, Portezuelo, Florida, Hualqui, Contulmo, Tirúa, Alto Biobío, Quilaco, Lago Ranco, Puerto Octay, Chaitén, Maullín, Puerto Varas, Chonchi, Puqueldón, Quellón, Quinchao, Río Ibáñez y Tortel.

Adicionalmente, 2 comunas no presentaron niños libres de caries: Talta y Tortel.

Finalmente, un total de 160 comunas se encontraban con un porcentaje igual o inferior al promedio nacional (56%).

6 PREVALENCIA NACIONAL DE NIÑOS LIBRES DE CARIES PROGRAMA SEMBRANDO SONRISAS Y RURALIDAD

Se estableció que una diferencia significativa en los niños libres de caries y la condición de ruralidad ($z=-3.467$; $p= 0.0005$). Esto implica que en zonas rurales la proporción de niños libres de caries (Sembrando Sonrisas) es significativamente menor que en zonas urbanas.







RESULTADOS SEGUNDA ETAPA
ORIENTACIONES Y
SUGERENCIAS

Esta segunda sección resume los resultados de las orientaciones y sugerencias organizadas en categorías emergentes durante la discusión del taller de cierre del proyecto de investigación FIOUCH S19-23, y pretende ser un insumo que contribuya a la propuesta de estrategias de focalización de los programas CERO y Sembrando Sonrisas, tanto en aspectos de cobertura como en el aumento de los niños con bajo riesgo y libres de caries, respectivamente.

En aspectos generales, las principales categorías emergentes fueron el aumento de la población objetivo de los programas apuntando a su **universalización**; el aumento del **financiamiento** para su ejecución; una mayor **coordinación** entre agendas de los diversos programas infantiles para aportar intersectorialmente en la salud del niño; la activación de las **redes comunales** para potenciar el acceso a los programas y las **capacitaciones a ejecutores** hacia un perfil comunitario y con enfoque de derechos.

Acciones de mejoramiento del programa en términos de **educación** fueron también señaladas como un complemento al reforzamiento de las **mesas intersectoriales** y su articulación con **actores relevantes**, evidenciando dimensiones integradas en las cuales se verifica un círculo de retroalimentación positiva.

Se reconoció además que las medidas de educación deben ser necesariamente acompañadas de una **estrategia de difusión adecuada** a las características locales de la población, reconociendo la existencia de barreras colectivas e individuales en su perfil.

Se subrayó además la importancia de atender a la **realidad territorial comunal** en la que estos programas se insertan para asegurar su adecuada implementación, comprendiendo que poseen diferencias en su perfil poblacional, acceso a servicios educativos, de transporte e incluso sanitarios tales como el acceso a agua potable.

En términos de indicadores específicos se relevó que de acuerdo a la Meta IAAPS o Índice de Actividad de la Atención Primaria de Salud, una de las medidas de impacto es mantener a la población menor de 3 años libre de caries, sugiriendo como primera medida a tomar, el **aumento progresivo de esta meta sanitaria** con el correspondiente **aumento presupuestario** y de **incentivos**.

Se destacó además la necesidad de **fortalecer el trabajo intersectorial e interdisciplinario** para así aprovechar el conocimiento de las educadoras sobre las barreras que pueda tener cada niño(a) y profundizar de mejor manera en el comportamiento de las familias respecto de sus hábitos de alimentación, higiene y uso de fluoruros.

Se evidenció también la necesidad de una **capacitación integral a los odontólogos ejecutores** de los programas con el fortalecimiento de un **perfil profesional comunitario** con especialización en infancia y enfoque de derechos humanos, que sea capaz de comunicar efectivamente a sus pacientes y a sus familiares los requerimientos sanitarios. Esta premisa fue además indicada en diferentes niveles de complejidad de acuerdo al rango etario del niño o niña y el acervo educativo del cuidador.

Respecto a los paradigmas identificados por los profesionales participantes emergió nuevamente que mediante la **educación** se espera poder cambiar aquellos modelos tradicionales asociados a los conceptos de salud y enfermedad, apuntando a un **cuidado preventivo de la salud** más que uno restaurativo centrado exclusivamente en el tratamiento la enfermedad.

Finalmente, se planteó la necesidad de una **evaluación periódica** o **monitoreo** de los programas CERO y Sembrando Sonrisas con el objetivo de identificar oportunidades de mejoramiento en cada uno, con estrategias que incluyan la **mejora de la calidad de la información** en salud bucal y su **disponibilidad para la toma de decisiones** para su evaluación considerando en lo posible su relación con los determinantes sociales.

Todos los resultados descritos fueron agrupados en 2 tablas de síntesis que resumen las categorías identificadas en la actividad según el foco de intervención: aumento de la cobertura o mejora de los resultados de los programas de interés.

Las orientaciones y sugerencias fueron clasificadas en 3 niveles de complejidad para facilitar la identificación de su ámbito de acción:

- a) **nivel de gestión estratégica** centrado en el conocimiento del territorio y las poblaciones (Minsal, Servicios de Salud y Seremis de Salud);
- b) el **nivel de gestión local** donde se incluye el intersector e iniciativas integradoras como por ejemplo Chile Crece Contigo (Cesfam y Direcciones Comunales); y c) un **nivel ejecutor** que incluye las medidas de intervención individual como la protección específica y educación.



1

TABLA 1: PROPUESTAS PARA AUMENTAR LA COBERTURA DE LOS PROGRAMAS SEMBRANDO SONRISAS Y CERO

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
Universalización			Incorporar una política pública estatal enfocada en la población escolar, desde los 2 a 6 años, a través de un programa con cobertura Universal como el GES o una política similar.
			Aumento de la población objetivo del programa Sembrando Sonrisas, extendiéndola a salas cunas y jardines infantiles.
			Incorporar a las instituciones educacionales particulares (establecimientos subvencionados y particulares) en la implementación del programa Sembrando Sonrisas; y la incorporación de clínicas privadas, en la ejecución del programa CERO.
			Reforzar el trabajo intersectorial, asociando la cobertura del programa CERO a una meta IAPS de tal manera que se transforme en un incentivo para los equipos en los posteriores controles, los cuales serán evaluados para determinar la cantidad de controles efectuados a niñas y niños.
			Incorporar en CERO a la madre embarazada dentro del plan de intervención y educación, para así focalizarse en asegurar el compromiso de sus cuidadores en la permanencia en el programa.
			Para Sembrando Sonrisas incorporar una política pública estatal enfocada en la población escolar, desde los 2 a 6 años, a través de un programa con cobertura universal como el GES o una política similar.

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
Fortalecimiento de la coordinación de los programas con el intersector	<p>Aprovechar la red educativa y familiar del entorno social del niño(a) que reconoce la educadora en el programa Sembrando Sonrisas para encauzar y vincular el programa educativo, el trabajo intersectorial e interdisciplinario de forma efectiva con las familias.</p>	<p>Coordinar las agendas entre programas CERO, Sembrando Sonrisas, Chile Crece Contigo y controles de APS que refuercen el trabajo interdisciplinario e intersectorial de manera de complementar los registros sanitarios del control del niño sano y controles con enfermeras, nutricionistas, etc.</p>	
		<p>Potenciar el trabajo de las mesas regionales intersectoriales de salud bucal y también mesas locales en el nivel comunal (educación), para enfrentar problemáticas como el déficit de apoyo o llegada de los programas a establecimientos subvencionados o particulares.</p>	
Aumento del financiamiento		<p>Generación de canastas más robustas, diferenciadas por territorio y por necesidades especiales (niños en situación de discapacidad).</p>	<p>Generar incentivos para grupos etarios con baja cobertura, aumentando el financiamiento en ambos programas y sus prestaciones. Por ejemplo: en Sembrando Sonrisas, construcción de un incentivo a la matrícula en jardines infantiles para cubrir los rangos etarios con baja participación.</p>
			<p>Aumento de recursos per cápita por parte de FONASA hacia los establecimientos de atención primaria. Esto se traduce en la implementación de modelos que permitan mayor cantidad de estímulos a los padres y equipos, un aumento de la cobertura en el caso de CERO, los recursos y la periodicidad de los controles.</p>

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
Promoción de la gestión territorial		<p>Promocionar la gestión local de cada territorio y cada centro de salud para asegurar una vinculación efectiva entre los programas, atendiendo la realidad territorial (barreras de acceso), con un monitoreo local en CESFAM o en coordinación con establecimientos educacionales.</p>	
		<p>Levantar evidencia para conocer las poblaciones locales y determinar los controles necesarios de acuerdo a necesidades del sector, para que la agenda sea creada en respuesta a estas necesidades y no se enfoque únicamente en las metas sanitarias o la población cubierta.</p>	
Redistribución de funciones de ejecución	<p>Delegar funciones a los técnicos odontólogos quienes están capacitados y considerados para estas funciones dentro de los programas. Respetando esto, se podría aumentar la cobertura en ambos programas.</p>		
Mayor difusión a la población	<p>Reforzar la estrategia de difusión en CERO y Sembrando Sonrisas para llegar a los padres, tutores y cuidadores en la infancia temprana.</p>		
Abogacía por la salud bucal		<p>Generar abogacía permanente con las autoridades para concientizar a los tomadores de decisiones respecto a la importancia de la salud bucal y la implementación temprana de hábitos preventivos en pro de esta.</p>	

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
Reforzamiento del componente preventivo del programa	En el programa Sembrando Sonrisas promover medidas que refuercen la educación temprana de los niños.		Adelantar la ejecución del programa Sembrando Sonrisas antes de los 2 años y así poder intervenir antes de la erupción del primer diente. Esto permitiría generar un diagnóstico precoz de alteraciones estructurales del esmalte que pueda tener la población y que puedan favorecer el desarrollo de caries.
			Realizar un diagnóstico precoz por parte del odontólogo en el programa CERO sobre alteraciones estructurales del esmalte (hipoplasia, líneas neonatales, etc.) durante el control antes del primer año, que resultaría en una disminución en las lesiones bucales.
			Se sugiere incorporar en el programa Sembrando Sonrisas una tercera fluoración dentro del año con el fin de mejorar la medida preventiva de caries, especialmente en zonas de más riesgo (ej.: zonas rurales, escuelas de necesidades especiales).
	Promover un cambio paradigmático hacia un enfoque preventivo que permita abordar a la población sana considerándolos también como población de control, esto a nivel de formación odontológica, población beneficiaria, ejecutores y tomadores de decisión.		
Fortalecimiento de la implementación (recursos) del programa	Incrementar la cantidad de horas del equipo interdisciplinario para la ejecución de ambos programas: Sembrando Sonrisas y CERO.		Otorgar facilidades de acceso a los insumos en el programa Sembrando Sonrisas, incorporando, por ejemplo, kits dentales que se entreguen de forma directa en los domicilios.
			Disponer para el programa Sembrando Sonrisas de una canasta más robusta y precoz, asegurando cepillo y pasta fluorada para edades más pequeñas (desde las salas cunas).

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
<p>Revisión y reformulación programática</p>			<p>Revisión de las orientaciones técnicas del programa Sembrando Sonrisas para evaluar cuánto se ajusta a la población y reformulando según corresponda.</p>
			<p>Modificar la metodología de los controles en programa CERO y asignación de tareas, incrementando el número de controles y disminuyendo las tareas específicas asignadas por control, con el fin de mejorar la incorporación efectiva de hábitos saludables en los padres y niños/as, la percepción de logro y aumentar la motivación, e incrementar la periodicidad con la que llevan los padres a control a sus hijos e hijas.</p>
<p>Aumento del nivel de conocimientos técnico-disciplinares de los actores involucrados</p>	<p>Fortalecer la capacitación de los equipos ejecutores del programa Sembrando Sonrisas, funcionarios de establecimientos de educación parvularia y las familias, estableciendo estrategias diferenciadas enfocadas en un cepillado efectivo.</p>		
	<p>Reforzar las capacitaciones de odontólogos y odontólogas del programa CERO para que puedan entregar información educativa de manera efectiva a los padres o cuidadores, según las etapas del desarrollo dental de los niños(as).</p>		
<p>Mejora en la comunicación</p>		<p>Armar una canasta de prestaciones del programa Sembrando Sonrisas a nivel comunal e informar a cada uno de los establecimientos educacionales qué es lo que está disponible para cada niño y niña, de acuerdo con su rango etario, logrando así una coordinación en conjunto entre los Servicios de Salud y los establecimientos educacionales locales.</p>	

PROPUESTA	NIVEL EJECUTOR	NIVEL DE GESTIÓN LOCAL	NIVEL DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
Ampliar la articulación con el sector salud	Incorporar en el programa CERO al control de salud integral a las enfermeras, para que ellas puedan realizar controles de salud bucal.		
	Promover en el programa CERO la derivación de niños y niñas en edad temprana por parte de otros especialistas, tales como pediatras.		
Formación de recurso humano			Formación de odontólogos/os en un perfil profesional comunitario, con especialización en infancia y enfoque de derechos humanos. Esto supone un cambio de paradigma, pasando desde una relación clientelar a una de salud integral y de salud pública que reconozca a las niñas y niños como sujetos de derecho.
Incorporación de nuevas tecnologías	Incorporar la en el programa CERO tele-educación en los planes educativos para el núcleo familiar con el fin de facilitar el alcance de este programa.		
	Promover en CERO la tele-odontología, con la auto evaluación para descongestionar las plazas de atenciones y asegurar la consulta.		
	Elaboración de cápsulas educativas enfocadas en el cepillado efectivo y salud bucal que apoyen el programa CERO.		
Monitoreo y vigilancia		Verificar la efectividad de ambos programas, Sembrando Sonrisas y CERO, mediante evaluaciones robustas y periódicas.	

CONCLUSIONES



Los resultados de esta investigación han dispuesto de evidencia sobre indicadores de cobertura y resultados de los programas de salud bucal infantil CERO y Sembrando Sonrisas. La ausencia en la actualidad de mecanismos de evaluación formales necesarios para retroalimentar la ejecución de estos programas en su gestión a nivel central e incluso local, convierte esta información en un recurso valioso que puede apoyar la toma de decisiones en salud a partir del análisis de registros administrativos como los Resúmenes Estadísticos Mensuales o REM, resguardando el alcance que permite este tipo de fuentes de información.

A través de este análisis se pudo establecer la existencia de una amplia variabilidad entre Servicios de Salud y sus comunas, donde observamos que la vulnerabilidad expresa su relación con el daño por caries a nivel nacional (programa CERO) tal como lo describe la literatura científica internacional^{28,29}, incluso al evaluarla a nivel agregado. De la misma manera, fue posible evidenciar que en Chile la ruralidad también se asocia al daño por caries expresado en el programa con mayor tiempo de instalación (programa Sembrando Sonrisas). Estos resultados apoyan la validez y pertinencia de la información levantada considerando su origen en base a datos secundarios.

En base a esta información podría pensarse una focalización centrada en priorizar aquellas comunas en que se verificara una baja cobertura (por ejemplo, con valores inferiores a la media nacional) combinada con una alta proporción de niños en alto riesgo de caries o una baja proporción de niños libres de caries. En el caso del programa Sembrando Sonrisas, por ejemplo, se podría relevar a nivel de los Servicios de Salud a aquellas comunas con esta combinatoria (baja cobertura del programa y baja prevalencia de niños libres de caries), priorizando a todos los establecimientos JUNJI e Integra seguido de los de mayor vulnerabilidad comunal, en base a indicadores de vulnerabilidad local como el índice IVE-SINAE (JUNAEB). Considerar también la realización de 2 fluoraciones al mismo niño o niña sobre todo en aquellos establecimientos educacionales de gran ruralidad, podría ser una estrategia efectiva de abordaje.

Es importante mencionar que durante el análisis exploratorio fue posible identificar inconsistencias en el registro REM, con rangos de subestimación y sobre estimación entre un -3.8% hasta un +5.7%. Esto se observó en las columnas resultantes de la suma de otras subpoblaciones, como por ejemplo, la población total de alto riesgo CERO que no presentaba una coincidencia exacta con el resultado de la suma de las casillas que le daban origen. Al verificar las características de estos errores (aleatorios, sin un patrón específico) es que fueron atribuibles a un error al momento del registro del examen o bien al traspaso de esta información en el sistema REM, o ambas.

Si bien estas diferencias no superaron el 10% de error en nuestra evaluación, es importante pensar en su corrección apuntando a una mayor precisión en la medición considerando que es susceptible de mejora con intervenciones sencillas en puntos críticos como la digitación de datos.

Una propuesta de mejora en esta dimensión a nivel de gestión local, consistiría en involucrar un mayor compromiso en el registro de la estadística oficial por parte del personal sanitario ejecutor o administrativo a cargo de su ingreso (tanto en el sector salud como en el educacional). A nivel central, proponer y/o reforzar normas o procedimientos que formalicen los estándares de tributación de datos REM, ya sea en su formato, obligatoriedad y periodicidad, podría fortalecer la calidad en el registro de acuerdo a los avances tecnológicos que se implementen en el departamento. De la misma manera, gestionar las acciones principales para cumplir con su rol en las orientaciones programáticas de ambos programas en la Unidad Odontológica de la División de Atención Primaria (DIVAP) y de Gobernanza (Subsecretaría de Redes Asistenciales y MINEDUC), podrían apoyar esta mejora.

Finalmente, una eventual incorporación de validadores de consistencia dentro del registro, como designar en el Programa CERO la población inscrita y validada por FONASA del año anterior para los establecimientos; o la incorporación de una equivalencia entre la sumatoria de niños en alto y bajo riesgo en el REM A03 (sección D) con los ingresos al programa existentes en el REM A09 (sección C), son elementos que enriquecerían la validez de los datos apuntando a fortalecer un posible monitoreo periódico en el país en base a información administrativa.

MATERIAL DE REFERENCIA

1. Soto L, et al. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los 4 Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Santiago, Chile. 2007.
2. Gamonal J, et al. Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. J Periodontol. 2010;81(10):1403-10.
3. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud. Chile 2016-2017 [presentación en Internet]. Chile: 2017. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018.pdf
4. Ministerio de Salud Chile. Subsecretaría de Salud Pública División Prevención y Control de Enfermedades Departamento Salud Bucal. Informe Consolidado: "Diagnóstico nacional de salud bucal de los niños y niñas de 2 y 4 años que participan en la educación parvularia. Chile 2007-2010". 2011.
5. Peres M, et al. Oral diseases: a global public health challenge. The Lancet. 2019; 394(20): 249-60.
6. Peres M, Peres K, de Barros A, Victora C. The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours. J Epidemiol Community Health 2007; 61: 141- 45.
7. Minsal, Soto L, et al. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. Chile. 2009.
8. Ministerio de Salud Chile. Departamento de Salud Bucal. Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030. 2018.
9. UNICEF. Desarrollo en la primera infancia. [sitio web]. Unicef Chile: 2022. [acceso enero 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/desarrollo-de-la-primer-infancia>
10. Ministerio de Salud Chile. Programa Cero: por una buena salud oral desde la primera infancia [pagina web]. 2018 [acceso enero 2022]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/programa-cero-por-una-buena-salud-oral-desde-la-primer-infancia/>

11. Ministerio de Salud Chile. Sembrando Sonrisas. [sitio web] Chile: 2015 [acceso enero 2022]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sembrando-sonrisas/>
12. Watt R, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *The Lancet*. 2019; 394 (20): doi: 10.1016/S0140-6736(19)31133-X.
13. Ministerio de Salud. DIVAP. Orientación Técnico Administrativa Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico: Programa CERO. 2019.
14. Ministerio de Salud Chile. DIVAP. Orientaciones técnico administrativas para la ejecución del programa Sembrando Sonrisas. 2019.
15. Quoc-Dien T. Understanding the impact and challenges of secondary data analysis. *Urologic Oncology*. 2018;163-164. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2017.11.003>
16. Data collection. MeSH Database. [sitio web] USA [acceso enero 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=data+collection>
17. Koo M. Reporting of secondary data analysis using routinely collected health data. *European J Int Med*. 2016; 34. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2016.05.018>
18. Munare-García O, Gómez-Guizado G, Barbosa-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. Limitaciones del análisis secundario de bases de datos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*.2013;30(1):142-58.
19. Cole A, Friendlander D, Quoc-Dien T. Secondary data sources for health services research in urologic oncology. *Urologic Oncology*; 2018.165-173. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2017.08.008>
20. Gattini C. Necesidad de monitoreo y evaluación del sistema de salud chileno [página web] Ochisap 2016. [acceso enero 2022]. Disponible en: <http://ochisap.cl/index.php/183-necesidad-de-monitoreo-y-evaluacion-del-sistema-de-salud-chileno>
21. Ministerio de Salud. Reportes REM [Base de datos en Internet] Chile: DEIS Minsal; 2018 [último acceso: diciembre 2021]. Disponible en: <http://webdeis.minsal.cl/rem2018/>

- 
22. Ministerio de Desarrollo Social y de la Familia. Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2017 [Base de datos en Internet] Chile: MIDESO; 2017. [último acceso: junio 2021]. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>
 23. Instituto Nacional de Estadísticas. Censo de Población y Vivienda [Base de datos en Internet] Chile: INE; 2021. [último acceso: junio 2021]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/informacion-historica-censo-de-poblacion-y-vivienda>
 24. FONASA. Boletín estadístico [Base de datos en Internet] Chile: FONASA; 2021. [último acceso: junio 2021]. Disponible en: <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/documentos>
 25. DEIS. Listado establecimientos de salud [Base de datos en Internet] Chile: DEIS Minsal; 2018 [último acceso: mayo 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/12/Listado-Establecimientos-DEIS.pdf>
 26. Ministerio de Educación. Matrículas 2018. [Base de datos en Internet] Chile: MINEDUC; 2018 [último acceso: mayo 2021]. Disponible en: <http://datos.mineduc.cl/datasets/180988/matriculas-2018/>
 27. Mentimeter. Nube de palabras. [Sitio Web]. Estocolmo, Suecia; 2020 [acceso: noviembre 2021]. Disponible en: www.mentimeter.com
 28. Henshaw M, García R, Weintraub J. Oral Health Disparities Across the Life Span. *Dent Clin North Am*; 2018. 62(2), 177-193. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.12.001>
 29. Tinanoff N, et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent*; 2019. 29(3), 238-248. DOI: <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>
- 

ANEXO 1

Cobertura Programa CERO comunal

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD ARICA		SERVICIO DE SALUD VALPARAÍSO - SAN ANTONIO		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE	
ARICA	37%	ALGARROBO	54%	ALHUÉ	39%
CAMARONES	400%	CARTAGENA	98%	CERRO NAVIA	59%
GENERAL LAGOS	ND	CASABLANCA	62%	CURACAVÍ	2321%
PUTRE	2500%	EL QUISCO	59%	EL MONTE	40%
SERVICIO DE SALUD IQUIQUE		EL TABO	60%	ISLA DE MAIPO	56%
ALTO HOSPICIO	38%	JUAN FERNÁNDEZ	ND	LO PRADO	38%
CAMIÑA	3100%	SAN ANTONIO	39%	MARÍA PINTO	42%
COLCHANE	759%	SANTO DOMINGO	158%	MELIPILLA	35%
HUARA	267%	VALPARAÍSO	68%	PADRE HURTADO	13%
IQUIQUE	51%	SERVICIO DE SALUD VIÑA DEL MAR - QUILLOTA		PEÑAFLORES	40%
PICA	69%	CABILDO	219%	PUDAHUEL	46%
POZO ALMONTE	33%	CALERA	44%	QUINTA NORMAL	33%
SERVICIO DE SALUD ANTOFAGASTA		CONCÓN	59%	RENCA	38%
ANTOFAGASTA	50%	HIJUELAS	35%	SAN PEDRO	96%
CALAMA	39%	LA CRUZ	8%	TALAGANTE	37%
MARÍA ELENA	37500%	LA LIGUA	22%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO CENTRAL	
MEJILLONES	ND	LIMACHE	ND	CERRILLOS	63%
OLLAGÜE	ND	NOGALES	60%	ESTACIÓN CENTRAL	83%
SAN PEDRO DE ATACAMA	16600%	OLMUÉ	38%	MAIPÚ	60%
SIERRA GORDA	ND	PAPUDO	80%	SANTIAGO	49%
TALTAL	ND	PETORCA	58%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO ORIENTE	
TOCOPILLA	ND	PUCHUNCAVÍ	51%	ISLA DE PASCUA	ND
SERVICIO DE SALUD ATACAMA		QUILLOTA	59%	LA REINA	30%
ALTO DEL CARMEN	36%	QUILPUÉ	54%	LAS CONDES	55%
CALDERA	43%	QUINTERO	214%	LO BARNECHEA	71%
CHAÑARAL	37%	VILLA ALEMANA	54%	MACUL	ND
COPIAPO	54%	VIÑA DEL MAR	44%	ÑUÑO A	57%
DIEGO DE ALMAGRO	179%	ZAPALLAR	57%	PEÑALOLÉN	41%
FREIRINA	65%	SERVICIO DE SALUD ACONCAGUA		PROVIDENCIA	82%
HUASCO	77%	CALLE LARGA	19%	VITACURA	39%
TIERRA AMARILLA	69%	CATEMU	78%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR	
VALLENAR	49%	LLAILLAY	80%	BUIN	53%
SERVICIO DE SALUD COQUIMBO		LOS ANDES	58%	CALERA DE TANGO	70%
ANDACOLLO	ND	PANQUEHUE	68%	EL BOSQUE	54%
CANELA	30%	PUTAENDO	38%	LA CISTERNA	53%
COMBARBALÁ	678%	RINCONADA	2%	LA GRANJA	79%
COQUIMBO	35%	SAN ESTEBAN	33%	LO ESPEJO	105%
ILLAPEL	56%	SAN FELIPE	70%	PAINE	188%
LA HIGUERA	3271%	SANTA MARÍA	51%	PEDRO AGUIRRE CERDA	70%
LA SERENA	37%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE		SAN BERNARDO	52%
LOS VILOS	210%	COLINA	54%	SAN JOAQUÍN	50%
MONTE PATRIA	73%	CONCHALÍ	72%	SAN MIGUEL	57%
OVALLE	27%	HUECHURABA	49%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE	
PAIGUANO	14400%	INDEPENDENCIA	48%	LA FLORIDA	64%
PUNITAQUI	40%	LAMPA	54%	LA PINTANA	56%
RÍO HURTADO	55%	QUILICURA	38%	PIRQUE	66%
SALAMANCA	156%	RECOLETA	46%	PUENTE ALTO	58%
VICUÑA	232%	TILTI	74%	SAN JOSÉ DE MAIPO	87%
				SAN RAMÓN	76%

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD O'HIGGINS		SERVICIO DE SALUD ÑUBLE		SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA NORTE	
CHÉPICA	29%	BULNES	89%	ANGOL	44%
CHIMBARONGO	131%	CHILLÁN	54%	COLLIPULLI	114%
CODEGUA	32%	CHILLÁN VIEJO	50%	CURACAUTÍN	887%
COINCO	ND	COBQUECURA	54%	ERCILLA	39%
COLTAUCO	57%	COLEMU	328%	LONQUIMAY	212%
DOÑIHUE	30%	COIHUECO	60%	LOS SAUCES	62%
GRANEROS	ND	EL CARMEN	6420%	LUMACO	20%
LA ESTRELLA	63%	NINHUE	77%	PURÉN	574%
LAS CABRAS	41%	ÑIQUÉN	52%	RENAICO	58%
LITUECHE	56%	PEMUCO	56%	TRAIGUÉN	384%
LOLOL	164%	PINTO	69%	VICTORIA	100%
MACHALÍ	174%	PORTEZUELO	57%		
MALLOA	57%	QUILLÓN	66%	SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA SUR	
MARCHIHUE	433%	QUIRHUE	ND	CARAHUE	166%
MOSTAZAL	43%	RÁNQUIL	65%	CHOLCHOL	38%
NANCAGUA	176%	SAN CARLOS	60%	CUNCO	156%
NAVIDAD	77%	SAN FABIÁN	75%	CURARREHUE	57%
OLIVAR	68%	SAN IGNACIO	58%	FREIRE	59%
PALMILLA	73%	SAN NICOLÁS	71%	GALVARINO	760%
PAREONES	95%	TREGUACO	67%	GORBEA	142%
PERALILLO	41%	YUNGAY	232%	LAUTARO	54%
PEUMO	183%			LONCOCHE	116%
PICHIDEGUA	90%	SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN		MELIPEUCO	65%
PICHILEMU	88%	CHIGUAYANTE	55%	NUEVA IMPERIAL	41%
PLACILLA	49%	CONCEPCIÓN	60%	PADRE LAS CASAS	42%
PUMANQUE	121%	CORONEL	41%	PERQUENCO	53%
QUINTA DE TILCOCO	69%	FLORIDA	88%	PITRUQUÉN	51%
RANCAGUA	50%	HUALQUI	46%	PUCÓN	101%
RENGO	62%	LOTA	52%	SAAVEDRA	161%
REQUINOA	45%	SAN PEDRO DE LA PAZ	48%	SAN IGNACIO	ND
SAN FERNANDO	34%	SANTA JUANA	76%	TEMUCO	49%
SAN VICENTE	ND			TEODORO SCHMIDT	73%
SANTA CRUZ	38%			TOLTÉN	179%
				VILCÚN	51%
				VILLARRICA	53%
SERVICIO DE SALUD DEL MAULE		SERVICIO DE SALUD ARAUCO		SERVICIO DE SALUD VALDIVIA	
CAUQUENES	124%	ARAUCO	77%	CORRAL	104%
CHANCO	288%	CAÑETE	80%	FUTRONO	58%
COLBÚN	79%	CONTULMO	121%	LA UNIÓN	49%
CONSTITUCIÓN	59%	CURANILAHUE	56%	LAGO RANCO	71%
CUREPTO	628%	LEBU	68%	LANCO	42%
CURICÓ	63%	LOS ÁLAMOS	12%	LOS LAGOS	43%
EMPEDRADO	1550%	TIRÚA	8%	MÁFIL	ND
HUALAÑÉ	302%			MARIQUINA	57%
LICANTÉN	437%	SERVICIO DE SALUD TALCAHUANO		PAILLACO	29%
LINARES	31%	HUALPÉN	57%	PANGUIPULLI	43%
LONGAVÍ	60%	PENCO	31%	RÍO BUENO	52%
MAULE	46%	TALCAHUANO	49%	VALDIVIA	43%
MOLINA	85%	TOMÉ	46%		
PARRAL	62%			SERVICIO DE SALUD OSORNO	
PELARCO	56%			OSORNO	77%
PELLUHUE	115%			PUERTO OCTAY	56%
PENCAHUE	103%			PURRANQUE	57%
RAUCO	51%			PUYEHUE	68%
RETIRO	75%			RÍO NEGRO	52%
RÍO CLARO	203%			SAN JUAN DE LA COSTA	36%
ROMERAL	55%			SAN PABLO	69%
SAGRADA FAMILIA	67%				
SAN CLEMENTE	46%				
SAN JAVIER	323%				
SAN RAFAEL	44%				
TALCA	55%				
TENO	72%				
VICHUQUÉN	65%				
VILLA ALEGRE	59%				
YERBAS BUENAS	72%				
		SERVICIO DE SALUD BIOBÍO			
		ALTO BIOBÍO	59%		
		ANTUCO	55%		
		CABRERO	42%		
		LAJA	53%		
		LOS ÁNGELES	34%		
		MULCHÉN	58%		
		NACIMIENTO	48%		
		NEGRETE	35%		
		QUILACO	78%		
		QUILLECO	57%		
		SAN ROSENDO	57%		
		SANTA BÁRBARA	61%		
		TUCAPEL	59%		
		YUMBEL	79%		

COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD DEL RELONCAVÍ	
CALBUCO	67%
CHAITÉN	ND
COCHAMÓ	ND
FRESIA	392%
FRUTILLAR	63%
FUTALEUFÚ	ND
HUALAIHUÉ	ND
LLANQUIHUE	37%
LOS MUERMOS	33%
MAULLÍN	223%
PALENA	ND
PUERTO MONTT	59%
PUERTO VARAS	51%
SERVICIO DE SALUD CHILOÉ	
ANCUD	58%
CASTRO	50%
CHONCHI	52%
CURACO DE VÉLEZ	81%
DALCAHUE	71%
PUQUELDÓN	69%
QUEILÉN	264%
QUELLÓN	77%
QUEMCHI	79%
QUINCHAO	174%
SERVICIO DE SALUD AYSÉN	
AYSÉN	ND
CHILE CHICO	22%
CISNES	125%
COCHRANE	83%
COIHAIQUE	ND
GUAITECAS	ND
LAGO VERDE	ND
O'HIGGINS	ND
RÍO IBÁÑEZ	ND
TORTEL	ND
SERVICIO DE SALUD MAGALLANES	
CABO DE HORNOS	ND
LAGUNA BLANCA	ND
NATALES	46%
PORVENIR	154%
PRIMAVERA	ND
PUNTA ARENAS	58%
RÍO VERDE	ND
SAN GREGORIO	ND
TIMAUKEL	ND
TORRES DEL PAINE	ND

ND: Valores no determinados

ANEXO 2

Porcentaje de niños en Alto riesgo Programa CERO comunal

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD ARICA		SERVICIO DE SALUD VALPARAÍSO - SAN ANTONIO		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE	
ARICA	56%	ALGARROBO	49%	ALHUÉ	41%
CAMARONES	ND	CARTAGENA	55%	CERRO NAVIA	51%
GENERAL LAGOS	100%	CASABLANCA	36%	CURACAVÍ	43%
PUTRE	72%	EL QUISCO	33%	EL MONTE	41%
SERVICIO DE SALUD IQUIQUE		SERVICIO DE SALUD VIÑA DEL MAR - QUILLOTA		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO CENTRAL	
ALTO HOSPICIO	56%	CABILDO	32%	CERRILLOS	37%
CAMIÑA	47%	CALERA	59%	ESTACIÓN CENTRAL	55%
COLCHANE	95%	CONCÓN	34%	MAIPÚ	49%
HUARA	54%	HIJUELAS	60%	SANTIAGO	45%
IQUIQUE	42%	LA CRUZ	50%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO ORIENTE	
PICA	52%	LA LIGUA	42%	ISLA DE PASCUA	60%
POZO ALMONTE	66%	LIMACHE	62%	LA REINA	35%
SERVICIO DE SALUD ANTOFAGASTA		SERVICIO DE SALUD ACONCAGUA		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR	
ANTOFAGASTA	51%	NOGALES	44%	BUIN	55%
CALAMA	50%	OLMUÉ	29%	CALERA DE TANGO	44%
MARÍA ELENA	24%	PAPUDO	22%	EL BOSQUE	54%
MEJILLONES	32%	PETORCA	31%	LA CISTERNA	45%
OLLAGÜE	57%	PUCHUNCAVÍ	46%	LA GRANJA	50%
SAN PEDRO DE ATACAMA	79%	QUILLOTA	49%	LO ESPEJO	75%
SIERRA GORDA	27%	QUILPUÉ	46%	PAINE	28%
TALTAL	39%	QUINTERO	51%	PEDRO AGUIRRE CERDA	46%
TOCOPILLA	104%	VILLA ALEMANA	49%	SAN BERNARDO	50%
SERVICIO DE SALUD ATACAMA		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE	
ALTO DEL CARMEN	48%	CALLE LARGA	51%	LA FLORIDA	47%
CALDERA	59%	CATEMU	57%	LA PINTANA	41%
CHAÑARAL	59%	LLAILLAY	43%	PIRQUE	53%
COPIAPO	40%	LOS ANDES	34%	PUENTE ALTO	49%
DIEGO DE ALMAGRO	55%	PANQUEHUE	66%	SAN JOSÉ DE MAIPO	54%
FREIRINA	63%	PUTAENDO	12%	SAN RAMÓN	18%
HUASCO	42%	RINCONADA	33%		
TIERRA AMARILLA	31%	SAN ESTEBAN	20%		
VALLENAR	40%	SAN FELIPE	38%		
SERVICIO DE SALUD COQUIMBO		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE			
ANDACOLLO	54%	COLINA	67%		
CANELA	36%	CONCHALÍ	50%		
COMBARBALÁ	21%	HUECHURABA	53%		
COQUIMBO	39%	INDEPENDENCIA	44%		
ILLAPEL	36%	LAMPA	58%		
LA HIGUERA	65%	QUILICURA	36%		
LA SERENA	36%	RECOLETA	61%		
LOS VILOS	75%	TILTI	37%		
MONTE PATRIA	37%				
OVALLE	34%				
PAIGUANO	40%				
PUNITAQUI	41%				
RÍO HURTADO	46%				
SALAMANCA	21%				
VICUÑA	54%				

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD O'HIGGINS		SERVICIO DE SALUD ÑUBLE		SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA NORTE	
CHÉPICA	65%	BULNES	50%	ANGOL	48%
CHIMBARONGO	25%	CHILLÁN	38%	COLLIPULLI	46%
CODEGUA	38%	CHILLÁN VIEJO	54%	CURACAUTÍN	45%
COINCO	49%	COBQUECURA	29%	ERCILLA	53%
COLTAUCO	25%	COLEMU	36%	LONGUIMAY	56%
DOÑIHUE	21%	COIHUECO	53%	LOS SAUCES	41%
GRANEROS	58%	EL CARMEN	48%	LUMACO	57%
LA ESTRELLA	52%	NINHUE	34%	PURÉN	45%
LAS CABRAS	37%	ÑIQUÉN	43%	RENAICO	45%
LITUECHE	67%	PEMUCO	32%	TRAIGUÉN	53%
LOLOL	24%	PINTO	27%	VICTORIA	64%
MACHALÍ	5%	PORTEZUELO	34%		
MALLOA	10%	QUILLÓN	53%	SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA SUR	
MARCHIHUE	38%	QUIRHUE	54%	CARAHUE	26%
MOSTAZAL	39%	RÁNQUIL	36%	CHOLCHOL	59%
NANCAGUA	3%	SAN CARLOS	41%	CUNCO	52%
NAVIDAD	37%	SAN FABIÁN	44%	CURARREHUE	64%
OLIVAR	17%	SAN IGNACIO	45%	FREIRE	41%
PALMILLA	59%	SAN NICOLÁS	32%	GALVARINO	58%
PAREDONES	29%	TREGUACO	45%	GORBEA	42%
PERALILLO	49%	YUNGAY	22%	LAUTARO	49%
PEUMO	40%			LONCOCHE	45%
PICHIDEGUA	33%	SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN		MELIPEUCO	67%
PICHILEMU	22%	CHIGUAYANTE	50%	NUEVA IMPERIAL	65%
PLACILLA	42%	CONCEPCIÓN	51%	PADRE LAS CASAS	39%
PUMANQUE	13%	CORONEL	51%	PERQUENCO	67%
QUINTA DE TILCOCO	47%	FLORIDA	68%	PITRUQUÉN	77%
RANCAGUA	47%	HUALQUI	53%	PUCÓN	40%
RENGO	28%	LOTA	50%	SAAVEDRA	68%
REQUINOA	37%	SAN PEDRO DE LA PAZ	63%	SAN IGNACIO	ND
SAN FERNANDO	29%	SANTA JUANA	41%	TEMUCO	45%
SAN VICENTE	38%			TEODORO SCHMIDT	69%
SANTA CRUZ	52%			TOLTÉN	47%
				VILCÚN	45%
				VILLARRICA	49%
SERVICIO DE SALUD DEL MAULE		SERVICIO DE SALUD ARAUCO		SERVICIO DE SALUD VALDIVIA	
CAUQUENES	50%	ARAUCO	44%	CORRAL	52%
CHANCO	38%	CAÑETE	45%	FUTRONO	49%
COLBÚN	51%	CONTULMO	60%	LA UNIÓN	45%
CONSTITUCIÓN	44%	CURANILAHUE	40%	LAGO RANCO	76%
CUREPTO	51%	LEBU	52%	LANCO	66%
CURICÓ	40%	LOS ÁLAMOS	26%	LOS LAGOS	64%
EMPEDRADO	27%	TIRÚA	44%	MÁFIL	13%
HUALAÑÉ	24%			MARIQUINA	45%
LICANTÉN	31%	SERVICIO DE SALUD TALCAHUANO		PAILLACO	55%
LINARES	36%	HUALPÉN	52%	PANGUIPULLI	65%
LONGAVÍ	54%	PENCO	58%	RÍO BUENO	49%
MAULE	48%	TALCAHUANO	50%	VALDIVIA	43%
MOLINA	25%	TOMÉ	45%		
PARRAL	48%			SERVICIO DE SALUD OSORNO	
PELARCO	30%			OSORNO	40%
PELLUHUE	31%			PUERTO OCTAY	35%
PENCAHUE	44%			PURRANQUE	65%
RAUCO	31%			PUYEHUE	51%
RETIRO	46%			RÍO NEGRO	49%
RÍO CLARO	68%			SAN JUAN DE LA COSTA	57%
ROMERAL	46%			SAN PABLO	50%
SAGRADA FAMILIA	65%				
SAN CLEMENTE	51%				
SAN JAVIER	62%				
SAN RAFAEL	42%				
TALCA	38%				
TENO	50%				
VICHUQUÉN	23%				
VILLA ALEGRE	56%				
YERBAS BUENAS	35%				
		SERVICIO DE SALUD BIOBÍO			
		ALTO BIOBÍO	43%		
		ANTUCO	30%		
		CABRERO	45%		
		LAJA	42%		
		LOS ÁNGELES	45%		
		MULCHÉN	60%		
		NACIMIENTO	39%		
		NEGRETE	36%		
		QUILACO	55%		
		QUILLECO	17%		
		SAN ROSENDO	69%		
		SANTA BÁRBARA	53%		
		TUCAPEL	37%		
		YUMBEL	54%		

COMUNA	COBERTURA
--------	-----------

SERVICIO DE SALUD DEL **RELONCAVÍ**

CALBUCO	54%
CHAITÉN	55%
COCHAMÓ	47%
FRESIA	39%
FRUTILLAR	39%
FUTALEUFÚ	48%
HUALAIHUÉ	59%
LLANQUIHUE	63%
LOS MUERMOS	43%
MAULLÍN	63%
PALENA	46%
PUERTO MONTT	46%
PUERTO VARAS	38%

SERVICIO DE SALUD **CHILOÉ**

ANCUD	41%
CASTRO	42%
CHONCHI	61%
CURACO DE VÉLEZ	65%
DALCAHUE	58%
PUQUELDÓN	55%
QUEILÉN	68%
QUELLÓN	46%
QUEMCHI	33%
QUINCHAO	54%

SERVICIO DE SALUD **AYSÉN**

AYSÉN	43%
CHILE CHICO	47%
CISNES	42%
COCHRANE	36%
COIHAIQUE	42%
GUAITECAS	100%
LAGO VERDE	50%
O'HIGGINS	ND
RÍO IBÁÑEZ	58%
TORTEL	100%

SERVICIO DE SALUD **MAGALLANES**

CABO DE HORNOS	27%
LAGUNA BLANCA	ND
NATALES	53%
PORVENIR	10%
PUNTA ARENAS	36%
TIMAUKEL	15%

ANEXO 3

Cobertura Programa Sembrando Sonrisas comunal

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD ARICA		SERVICIO DE SALUD VALPARAÍSO - SAN ANTONIO		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE	
ARICA	38%	ALGARROBO	69%	ALHUE	81%
CAMARONES	ND	CARTAGENA	63%	CERRO NAVIA	108%
GENERAL LAGOS	ND	CASABLANCA	59%	CURACAVI	33%
PUTRE	ND	EL QUISCO	93%	EL MONTE	109%
SERVICIO DE SALUD IQUIQUE		EL TABO	71%	ISLA DE MAIPO	79%
ALTO HOSPICIO	39%	JUAN FERNÁNDEZ	90%	LO PRADO	104%
CAMIÑA	114%	SAN ANTONIO	74%	MARÍA PINTO	140%
COLCHANE	88%	SANTO DOMINGO	81%	MELIPILLA	79%
HUARA	104%	VALPARAÍSO	60%	PADRE HURTADO	43%
IQUIQUE	64%	SERVICIO DE SALUD VIÑA DEL MAR - QUILLOTA		PEÑAFLOR	67%
PICA	100%	CABILDO	65%	PUDAHUEL	69%
POZO ALMONTE	82%	CALERA	56%	QUINTA NORMAL	49%
SERVICIO DE SALUD ANTOFAGASTA		CONCÓN	0%	RENCA	70%
ANTOFAGASTA	60%	HUJUELAS	71%	SAN PEDRO	52%
CALAMA	79%	LA CRUZ	49%	TALAGANTE	72%
MARÍA ELENA	101%	LA LIGUA	89%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO CENTRAL	
MEJILLONES	ND	LIMACHE	10%	CERRILLOS	67%
OLLAGÜE	144%	NOGALES	82%	ESTACIÓN CENTRAL	22%
SAN PEDRO DE ATACAMA	121%	OLMUÉ	94%	MAIPÚ	105%
SIERRA GORDA	99%	PAPUDO	170%	SANTIAGO	62%
TALTAL	ND	PETORCA	100%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO ORIENTE	
TOCOPILLA	104%	PUCHUNCAVÍ	166%	ISLA DE PASCUA	ND
SERVICIO DE SALUD ATACAMA		QUILLOTA	64%	LA REINA	79%
ALTO DEL CARMEN	97%	QUILPUÉ	35%	LAS CONDES	23%
CALDERA	63%	QUINTERO	131%	LO BARNECHEA	28%
CHAÑARAL	85%	VILLA ALEMANA	30%	MACUL	65%
COPIAPÓ	63%	VIÑA DEL MAR	69%	ÑUÑO A	63%
DIEGO DE ALMAGRO	142%	ZAPALLAR	57%	PEÑALOLÉN	78%
FREIRINA	77%	SERVICIO DE SALUD ACONCAGUA		PROVIDENCIA	23%
HUASCO	55%	CALLE LARGA	17%	VITACURA	15%
TIERRA AMARILLA	96%	CATEMU	69%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR	
VALLENAR	55%	LLAILLAY	60%	BUIN	53%
SERVICIO DE SALUD COQUIMBO		LOS ANDES	65%	CALERA DE TANGO	36%
ANDACOLLO	87%	PANQUEHUE	37%	EL BOSQUE	76%
CANELA	83%	PUTAENDO	54%	LA CISTERNA	115%
COMBARBALÁ	77%	RINCONADA	73%	LA GRANJA	87%
COQUIMBO	31%	SAN ESTEBAN	75%	LO ESPEJO	80%
ILLAPEL	102%	SAN FELIPE	62%	PAINE	64%
LA HIGUERA	87%	SANTA MARÍA	65%	PEDRO AGUIRRE CERDA	70%
LA SERENA	89%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE		SAN BERNARDO	61%
LOS VILOS	86%	COLINA	50%	SAN JOAQUÍN	63%
MONTE PATRIA	120%	CONCHALÍ	67%	SAN MIGUEL	53%
OVALLE	154%	HUECHURABA	88%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE	
PAIGUANO	137%	INDEPENDENCIA	75%	LA FLORIDA	58%
PUNITAQUI	113%	LAMPA	54%	LA PINTANA	84%
RÍO HURTADO	84%	QUILICURA	54%	PIRQUE	107%
SALAMANCA	117%	RECOLETA	61%	PUENTE ALTO	84%
VICUÑA	87%	TILTI	50%	SAN JOSÉ DE MAIPO	69%
				SAN RAMÓN	71%

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD O'HIGGINS		SERVICIO DE SALUD ÑUBLE		SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA NORTE	
CHÉPICA	76%	BULNES	46%	ANGOL	83%
CHIMBARONGO	55%	CHILLÁN	68%	COLLIPULLI	34%
CODEGUA	142%	CHILLÁN VIEJO	46%	CURACAUTÍN	59%
COINCO	135%	COBQUECURA	71%	ERCILLA	47%
COLTAUCO	75%	COELEMU	33%	LONGUIMAY	46%
DOÑIHUE	55%	COIHUECO	78%	LOS SAUCES	44%
GRANEROS	116%	EL CARMEN	42%	LUMACO	94%
LA ESTRELLA	67%	NINHUE	80%	PURÉN	59%
LAS CABRAS	88%	ÑIQUÉN	23%	RENAICO	41%
LITUECHE	80%	PEMUCO	98%	TRAIGUÉN	40%
LOLOL	91%	PINTO	85%	VICTORIA	81%
MACHALÍ	49%	PORTEZUELO	181%		
MALLOA	66%	QUILLÓN	127%	SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA SUR	
MARCHIHUE	55%	QUIRIHUE	70%	CARAHUE	72%
MOSTAZAL	51%	RÁNQUIL	90%	CHOLCHOL	70%
NANCAGUA	94%	SAN CARLOS	54%	CUNCO	137%
NAVIDAD	61%	SAN FABIÁN	63%	CURARREHUE	69%
OLIVAR	92%	SAN IGNACIO	59%	FREIRE	81%
PALMILLA	67%	SAN NICOLÁS	32%	GALVARINO	128%
PAREONES	95%	TREGUACO	44%	GORBEA	70%
PERALILLO	153%	YUNGAY	34%	LAUTARO	117%
PEUMO	78%			LONCOCHE	64%
PICHIDEGUA	247%	SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN		MELIPEUCO	85%
PICHILEMU	55%	CHIGUAYANTE	50%	NUEVA IMPERIAL	55%
PLACILLA	132%	CONCEPCIÓN	56%	PADRE LAS CASAS	145%
PUMANQUE	38%	CORONEL	53%	PERQUENCO	70%
QUINTA DE TILCOCO	68%	FLORIDA	67%	PITRUFQUÉN	57%
RANCAGUA	52%	HUALQUI	64%	PUCÓN	93%
RENGO	64%	LOTA	85%	SAAVEDRA	153%
REQUINOA	67%	SAN PEDRO DE LA PAZ	31%	SAN IGNACIO	ND
SAN FERNANDO	45%	SANTA JUANA	56%	TEMUCO	64%
SAN VICENTE	45%			TEODORO SCHMIDT	76%
SANTA CRUZ	79%			TOLTÉN	126%
				VILCÚN	65%
				VILLARRICA	62%
SERVICIO DE SALUD DEL MAULE		SERVICIO DE SALUD ARAUCO		SERVICIO DE SALUD VALDIVIA	
CAUQUENES	105%	ARAUCO	158%	CORRAL	200%
CHANCO	94%	CAÑETE	75%	FUTRONO	39%
COLBÚN	61%	CONTULMO	265%	LA UNIÓN	59%
CONSTITUCIÓN	67%	CURANILAHUE	90%	LAGO RANCO	66%
CUREPTO	8%	LEBU	64%	LANCO	54%
CURICÓ	42%	LOS ÁLAMOS	138%	LOS LAGOS	47%
EMPEDRADO	109%	TIRÚA	107%	MÁFIL	61%
HUALAÑÉ	76%			MARIQUINA	95%
LICANTÉN	37%	SERVICIO DE SALUD TALCAHUANO		PAILLACO	57%
LINARES	50%	HUALPÉN	52%	PANGUIPULLI	50%
LONGAVÍ	83%	PENCO	37%	RÍO BUENO	43%
MAULE	99%	TALCAHUANO	58%	VALDIVIA	95%
MOLINA	54%	TOME	73%		
PARRAL	53%			SERVICIO DE SALUD OSORNO	
PELARCO	76%			OSORNO	74%
PELLUHUE	114%			PUERTO OCTAY	125%
PENCAHUE	105%			PURRANQUE	66%
RAUCO	57%			PUYEHUE	72%
RETIRO	62%			RÍO NEGRO	54%
RÍO CLARO	71%			SAN JUAN DE LA COSTA	61%
ROMERAL	80%			SAN PABLO	107%
SAGRADA FAMILIA	111%				
SAN CLEMENTE	107%	SERVICIO DE SALUD BIOBÍO			
SAN JAVIER	58%	ALTO BIOBÍO	128%		
SAN RAFAEL	60%	ANTUCO	89%		
TALCA	112%	CABRERO	121%		
TENO	176%	LAJA	36%		
VICHUQUÉN	179%	LOS ÁNGELES	66%		
VILLA ALEGRE	71%	MULCHÉN	63%		
YERBAS BUENAS	89%	NACIMIENTO	80%		
		NEGRETE	76%		
		QUILACO	92%		
		QUILLECO	75%		
		SAN ROSENDO	101%		
		SANTA BÁRBARA	57%		
		TUCAPEL	55%		
		YUMBEL	55%		

COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD DEL RELONCAVÍ	
CALBUCO	60%
CHAITÉN	40%
COCHAMÓ	91%
FRESIA	80%
FRUTILLAR	65%
FUTALEUFÚ	101%
HUALAIHUÉ	67%
LLANQUIHUE	89%
LOS MUERMOS	89%
MAULLÍN	83%
PALENA	163%
PUERTO MONTT	77%
PUERTO VARAS	122%
SERVICIO DE SALUD CHILOÉ	
ANCUD	103%
CASTRO	112%
CHONCHI	173%
CURACO DE VÉLEZ	105%
DALCAHUE	74%
PUQUELDÓN	74%
QUEILÉN	102%
QUELLÓN	129%
QUEMCHI	98%
QUINCHAO	144%
SERVICIO DE SALUD AYSÉN	
AYSÉN	ND
CHILE CHICO	86%
CISNES	0%
COCHRANE	93%
COIHAIQUE	79%
GUAITECAS	0%
LAGO VERDE	78%
O'HIGGINS	111%
RÍO IBÁÑEZ	89%
TORTEL	103%
SERVICIO DE SALUD MAGALLANES	
CABO DE HORROS	80%
LAGUNA BLANCA	ND
NATALES	49%
PORVENIR	172%
PRIMAVERA	0%
PUNTA ARENAS	70%
RÍO VERDE	0%
SAN GREGORIO	0%
TIMAUKEL	38%
TORRES DEL PAINE	0%

ND: Valores no determinados

ANEXO 4

Prevalencia de libres de caries Programa Sembrando Sonrisas comunal

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD ARICA		SERVICIO DE SALUD VALPARAÍSO - SAN ANTONIO		SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE	
ARICA	113%	ALGARROBO	73%	ALHUÉ	35%
CAMARONES	ND	CARTAGENA	61%	CERRO NAVIA	63%
GENERAL LAGOS	ND	CASABLANCA	64%	CURACAVÍ	51%
PUTRE	ND	EL QUISCO	41%	EL MONTE	53%
SERVICIO DE SALUD IQUIQUE		EL TABO	66%	ISLA DE MAIPO	58%
ALTO HOSPICIO	59%	JUAN FERNÁNDEZ	60%	LO PRADO	68%
CAMIÑA	23%	SAN ANTONIO	62%	MARÍA PINTO	58%
COLCHANE	20%	SANTO DOMINGO	78%	MELIPILLA	48%
HUARA	29%	VALPARAÍSO	53%	PADRE HURTADO	58%
IQUIQUE	54%	SERVICIO DE SALUD VIÑA DEL MAR - QUILLOTA		PEÑAFLOR	58%
PICA	40%	CABILDO	59%	PUDAHUEL	71%
POZO ALMONTE	62%	CALERA	66%	QUINTA NORMAL	68%
SERVICIO DE SALUD ANTOFAGASTA		CONCÓN	ND	RENCA	65%
ANTOFAGASTA	58%	HIJUELAS	60%	SAN PEDRO	45%
CALAMA	59%	LA CRUZ	69%	TALAGANTE	60%
MARÍA ELENA	65%	LA LIGUA	67%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO CENTRAL	
MEJILLONES	72%	LIMACHE	73%	CERRILLOS	47%
OLLAGÜE	26%	NOGALES	54%	ESTACIÓN CENTRAL	75%
SAN PEDRO DE ATACAMA	26%	OLMUÉ	62%	MAIPÚ	64%
SIERRA GORDA	44%	PAPUDO	75%	SANTIAGO	71%
TALTAL	0%	PETORCA	68%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO ORIENTE	
TOCOPILLA	69%	PUCHUNCAVI	53%	ISLA DE PASCUA	54%
SERVICIO DE SALUD ATACAMA		QUILLOTA	66%	LA REINA	59%
ALTO DEL CARMEN	49%	QUILPUE	68%	LAS CONDES	68%
CALDERA	57%	QUINTERO	33%	LO BARNECHEA	45%
CHAÑARAL	39%	VILLA ALEMANA	82%	MACUL	63%
COPIAPO	58%	VIÑA DEL MAR	66%	ÑUÑO A	75%
DIEGO DE ALMAGRO	95%	ZAPALLAR	65%	PEÑALOLÉN	52%
FREIRINA	50%	SERVICIO DE SALUD ACONCAGUA		PROVIDENCIA	31%
HUASCO	70%	CALLE LARGA	67%	VITACURA	79%
TIERRA AMARILLA	63%	CATEMU	61%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR	
VALLENAR	29%	LLAILLAY	57%	BUIN	58%
SERVICIO DE SALUD COQUIMBO		LOS ANDES	59%	CALERA DE TANGO	76%
ANDACOLLO	64%	PANQUEHUE	48%	EL BOSQUE	56%
CANELA	52%	PUTAENDO	49%	LA CISTERNA	61%
COMBARBALÁ	28%	RINCONADA	67%	LA GRANJA	65%
COQUIMBO	51%	SAN ESTEBAN	72%	LO ESPEJO	44%
ILLAPEL	59%	SAN FELIPE	59%	PAINE	67%
LA HIGUERA	441%	SANTA MARIA	110%	PEDRO AGUIRRE CERDA	58%
LA SERENA	75%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE		SAN BERNARDO	72%
LOS VILOS	55%	COLINA	42%	SAN JOAQUÍN	59%
MONTE PATRIA	58%	CONCHALÍ	67%	SAN MIGUEL	66%
OVALLE	56%	HUECHURABA	44%	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE	
PAIGUANO	53%	INDEPENDENCIA	57%	LA FLORIDA	58%
PUNITAQUI	56%	LAMPA	51%	LA PINTANA	58%
RÍO HURTADO	38%	QUILICURA	84%	PIRQUE	40%
SALAMANCA	56%	RECOLETA	58%	PUENTE ALTO	59%
VICUÑA	53%	TILTIL	131%	SAN JOSÉ DE MAIPO	59%
				SAN RAMÓN	44%

COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA	COMUNA	COBERTURA
SERVICIO DE SALUD O'HIGGINS		SERVICIO DE SALUD ÑUBLE		SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA NORTE	
CHÉPICA	65%	BULNES	82%	ANGOL	71%
CHIMBARONGO	46%	CHILLÁN	63%	COLLIPULLI	48%
CODEGUA	36%	CHILLÁN VIEJO	69%	CURACAUTÍN	55%
COINCO	36%	COBQUECURA	37%	ERCILLA	33%
COLTAUICO	56%	COELEMU	39%	LONQUIMAY	43%
DOÑIHUE	71%	COIHUECO	43%	LOS SAUCES	49%
GRANEROS	35%	EL CARMEN	67%	LUMACO	54%
LA ESTRELLA	60%	NINHUE	69%	PURÉN	64%
LAS CABRAS	64%	ÑIQUÉN	69%	RENAICO	74%
LITUECHE	50%	PEMUCO	48%	TRAIGUÉN	63%
LOLOL	75%	PINTO	57%	VICTORIA	56%
MACHALÍ	64%	PORTEZUELO	26%		
MALLOA	48%	QUILLÓN	51%	SERVICIO DE SALUD ARAUCANÍA SUR	
MARCHIHUE	67%	QUIRIHUE	53%	CARAHUE	57%
MOSTAZAL	70%	RÁNQUIL	67%	CHOLCHOL	47%
NANCAGUA	64%	SAN CARLOS	39%	CUNCO	52%
NAVIDAD	25%	SAN FABIÁN	47%	CURARREHUE	146%
OLIVAR	64%	SAN IGNACIO	46%	FREIRE	84%
PALMILLA	59%	SAN NICOLÁS	62%	GALVARINO	55%
PAREDONES	31%	TREGUACO	43%	GORBEA	83%
PERALILLO	59%	YUNGAY	62%	LAUTARO	37%
PEUMO	62%			LONCOCHE	59%
PICHIDEGUA	45%	SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN		MELIPEUCO	43%
PICHILEMU	58%	CHIGUAYANTE	63%	NUEVA IMPERIAL	61%
PLACILLA	55%	CONCEPCIÓN	47%	PADRE LAS CASAS	47%
PUMANQUE	61%	CORONEL	62%	PERQUENCO	43%
QUINTA DE TILCOCO	54%	FLORIDA	32%	PITRUFQUÉN	63%
RANCAGUA	69%	HUALQUI	33%	PUCÓN	68%
RENGO	66%	LOTA	52%	SAAVEDRA	38%
REQUINOA	47%	SAN PEDRO DE LA PAZ	55%	SAN IGNACIO	40%
SAN FERNANDO	70%	SANTA JUANA	40%	TEMUCO	108%
SAN VICENTE	45%			TEODORO SCHMIDT	62%
SANTA CRUZ	48%			TOLTÉN	73%
				VILCÚN	101%
				VILLARRICA	70%
SERVICIO DE SALUD DEL MAULE		SERVICIO DE SALUD ARAUCO		SERVICIO DE SALUD VALDIVIA	
CAUQUENES	34%	ARAUCO	41%	CORRAL	52%
CHANCO	66%	CAÑETE	45%	FUTRONO	45%
COLBÚN	43%	CONTULMO	20%	LA UNIÓN	69%
CONSTITUCIÓN	66%	CURANILAHUE	77%	LAGO RANCO	29%
CUREPTO	77%	LEBU	51%	LANCO	156%
CURICÓ	70%	LOS ÁLAMOS	87%	LOS LAGOS	57%
EMPEDRADO	66%	TIRÚA	10%	MÁFIL	49%
HUALAÑÉ	44%			MARIQUINA	46%
LICANTÉN	98%	SERVICIO DE SALUD TALCAHUANO		PAILLACO	58%
LINARES	56%	HUALPÉN	58%	PANGUIPULLI	44%
LONGAVÍ	59%	PENCO	58%	RÍO BUENO	78%
MAULE	38%	TALCAHUANO	49%	VALDIVIA	87%
MOLINA	66%	TOMÉ	50%		
PARRAL	25%			SERVICIO DE SALUD OSORNO	
PELARCO	71%			OSORNO	63%
PELLUHUE	71%			PUERTO OCTAY	14%
PENCAHUE	50%			PURRANQUE	56%
RAUCO	32%			PUYEHUE	49%
RETIRO	51%			RÍO NEGRO	49%
RÍO CLARO	48%			SAN JUAN DE LA COSTA	37%
ROMERAL	61%			SAN PABLO	53%
SAGRADA FAMILIA	31%				
SAN CLEMENTE	43%	SERVICIO DE SALUD BIOBÍO			
SAN JAVIER	59%	ALTO BIOBÍO	27%		
SAN RAFAEL	67%	ANTUCO	74%		
TALCA	30%	CABRERO	43%		
TENO	54%	LAJA	51%		
VICHUQUÉN	49%	LOS ÁNGELES	61%		
VILLA ALEGRE	123%	MULCHÉN	51%		
YERBAS BUENAS	57%	NACIMIENTO	44%		
		NEGRETE	36%		
		QUILACO	29%		
		QUILLECO	48%		
		SAN ROSENDO	60%		
		SANTA BÁRBARA	49%		
		TUCAPEL	46%		
		YUMBEL	37%		

COMUNA	COBERTURA
--------	-----------

SERVICIO DE SALUD DEL **RELONCAVÍ**

CALBUCO	49%
CHAITÉN	13%
COCHAMÓ	52%
FRESIA	79%
FRUTILLAR	59%
FUTALEUFÚ	43%
HUALAIHUE	40%
LLANQUIHUE	48%
LOS MUERMOS	48%
MAULLÍN	27%
PALENA	37%
PUERTO MONTT	57%
PUERTO VARAS	30%

SERVICIO DE SALUD **CHILÓE**

ANCUD	72%
CASTRO	34%
CHONCHI	32%
CURACO DE VÉLEZ	60%
DALCAHUE	37%
PUQUELDÓN	24%
QUEILÉN	41%
QUELLÓN	19%
QUEMCHI	105%
QUINCHAO	28%

SERVICIO DE SALUD **AYSÉN**

AYSEN	41%
CHILE CHICO	62%
CISNES	44%
COCHRANE	55%
COIHAIQUE	68%
GUAITECAS	ND
LAGO VERDE	62%
O'HIGGINS	34%
RÍO IBÁÑEZ	31%
TORTEL	0%

SERVICIO DE SALUD **MAGALLANES**

CABO DE HORROS	66%
LAGUNA BLANCA	100%
NATALES	66%
PORVENIR	81%
PRIMAVERA	ND
PUNTA ARENAS	65%
RÍO VERDE	ND
SAN GREGORIO	ND
TIMAUKEL	67%
TORRES DEL PAINE	ND

ND: Valores no determinados



**Perfil de Riesgo y Daño por Caries en la primera infancia:
Análisis y discusión sobre sus principales hallazgos.**

PROYECTO FIOUCH S19-23

Facultad de Odontología, Universidad de Chile.



UNIVERSIDAD
DE CHILE

