# EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DEL PROGRAMA CON ENFOQUE DE RIESGO ODONTOLÓGICO DURANTE EL AÑO 2018 EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO.

Trabajo de investigación
Requisito para optar al
Título de Cirujano Dentista

Alumnos:
Soledad Saavedra
Paula Catalán

Docente Guía
Marjorie Borgeat
Cátedra de Patología y
Diagnóstico Oral

Valparaíso – Chile
2019

**DEDICATORIA**

A mi familia, por enseñarme que en la adversidad siempre hay que buscar la fuerza que empuja a salir adelante y por demostrarme que siempre estarán para apoyarme a seguir avanzando.

A mis amigos, por estar con el abrazo justo cuando los tiempos eran difíciles y por estar con la mano alzada cuando habían motivos para celebrar. A todos y cada uno de los docentes que formaron parte de mi formación por demostrarme en qué me quiero convertir y en qué no, por enseñarme valores y por empujarme a seguir mis principios. En especial a la Dra. Marjorie Borgeat, a quien admiro como persona, profesional y docente, por su entrega y convicción.

A mi amiga y compañera de tesis, Macarena Saavedra, por demostrarme que siempre se puede afrontar lo malo de forma positiva, por la lealtad y su incondicionalidad en todo momento. A Carlos, por enseñarme a abrir el corazón, apoyarme y protegerme en todas las locuras. Sólo buenos deseos, éxito y poca rutina para sus inquietos corazones.

A todas las personas que pasaron por mi vida, a todas las luchas que emprendí independiente del resultado. A todos los problemas que vendrán, este es el recordatorio de que se puede, siempre, de alguna forma con apoyo, se puede.

Paula Catalán Cadenas

Dedico a mi familia todo este trabajo, que, a pesar de no estar permanentemente junto a ellos, nunca me faltó su apoyo en este proceso. Especialmente a mi papá, sin él nada de esto sería posible, ya que es mi gran pilar de apoyo. A mis hermanos por su preocupación y por su ayuda en los momentos que recurrí a ellos, compartiendo sus conocimientos y sus palabras de aliento. Finalmente, a mi mamá, que a pesar de no estar conmigo en forma física sé que jamás me dejó sola y siempre sentí su energía y tranquilidad durante todos estos años.

Lo dedico también a mi compañera de tesis y amiga Paula Catalán, la cual es una gran compañera de trabajo, la admiro por su inteligencia y su capacidad de solucionar problemas, sé que logrará todas sus metas en un futuro. Juntas formamos un gran equipo de trabajo y nunca faltaron las risas.

A mi Docente guía, Dra Marjorie Borgeat, una gran persona que tuve la suerte de conocer durante este proceso, admiro su entrega a la profesión, su buena voluntad y la capacidad de transmitir confianza y empatía. Gracias por todo.

A mis compañeros de universidad, juntos formamos un equipo de apoyo para pasar por cada curso, compartimos momentos difíciles y momentos de alegría que nunca olvidaré.

Macarena Saavedra Álvarez

**AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer en primer lugar a nuestra docente guía, la Dra. Marjorie Borgeat, por su compromiso y apoyo en todo el proceso, siempre dispuesta a orientarnos en todas y cada una de nuestras infinitas dudas. Es difícil, encontrar un docente que comparta realmente sus conocimientos y experiencias, las que atesoramos y agradecemos pues no solo crecimos como estudiantes, si no que también como personas.
Agradecemos también a nuestra ex compañera y amiga, Francesca Fedele, por habernos motivado a embarcarnos en este proyecto, pese a que nada haría presagiar, que nos dejaría con todo el trabajo. Agradecemos sus visitas de distracción y apoyo en los momentos de más estrés. Le deseamos los mejores deseos en cualquiera de los rumbos que decida seguir, eres una hermosa persona y serás excelente en todo lo que te propongas.

Nuestros sinceros agradecimientos a la Dra. Mariela García por todo el apoyo entregado para poder recopilar toda la información necesaria para este trabajo, gracias por toda su buena voluntad y compromiso con el que ejerce su cargo.

Gracias a Dr. Mario Tapia, por su buena disposición desde el comienzo de esta investigación, agradecemos su motivación ante este tipo de instancias y su compromiso con el envío de información y resolución de dudas.

Agradecemos a la Dra. Paola Herrera, por su excelente disposición y por aventurarse con nosotras en un desafío que era nuevo y entregarnos su opinión las veces que lo requerimos.

Agradecemos a nuestras familias por todo el apoyo brindado para poder realizar con tranquilidad este trabajo y darnos siempre una palabra de aliento cuando veían que lo necesitábamos, sin su apoyo no hubiese sido posible.

Agradecemos a Felipe Saavedra por ayudarnos con su conocimiento estadístico cuando nuestras mentes no lograron manejar Excel.

Estamos agradecidas, de toda situación que resultó un desafío para completar esta investigación; cómo olvidar aquella vez que nos quedamos *en panne* camino a San Felipe para conocer por primera vez a Dr. Tapia, donde pese a llegar tres horas tarde nos recibió con la mejor disposición. Como olvidar esa humareda que salía del auto, que nos alegró infinitas jornadas de trabajo al recordarla.

Agradecemos a todas y cada una de las personas que nos apoyaron en el desarrollo de la investigación, no solo con apoyo académico sino con experiencias de crecimiento personal, con la demostración de buenas voluntades, alegría frente a los problemas y compañerismo.

***Pau Catalán y Maca Saavedra***

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN ..... 1
MARCO TEÓRICO ..... 2
1. Salud bucal ..... 2
1.1 Epidemiología a nivel mundial ..... 2
1.2 Epidemiología en Chile. ..... 3
2. Caries Dental ..... 4
2.1 Características del microbioma oral ..... 4
2.2 Etiopatogenie de la caries ..... 4
2.3 Microbiología de la caries ..... 5
2.4 Caries de la primera infancia ..... 6
3. Modelos de control de caries en la infancia con enfoque de riesgo ..... 6
3.1. Factores determinantes en el riesgo cariogénico ..... 6
4. Programas de Evaluación de Riesgo de Caries ..... 7
5. Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico: Programa CERO ..... 9
5.1. Ingreso a población en control con enfoque de riesgo odontológico ..... 10
5.2. Flujograma de derivación desde otros programas ..... 10
5.3. Equipo de profesionales ..... 11
5.4. Instrumentos de tamizaje y medición de riesgo odontológico: pauta CERO. ..... 12
5.5. Categorización del riesgo cariogénico (5) ..... 12
6. Red asistencial ..... 13
6.1. Población usuaria ..... 14
7. Evaluación en programas de salud ..... 16
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ..... 19
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 19
Objetivo general ..... 19
Objetivos específicos ..... 19
MATERIALES Y MÉTODOS ..... 20
1.Tipo y diseño del estudio ..... 20
2. Universo y selección de la muestra ..... 20

3. Descripción de las Variables ..... 20
Metodología procedimental ..... 25
Primer y segundo objetivo específico ..... 25
Tercer Objetivo Específico ..... 26
Cuarto Objetivo Específico ..... 26
RESULTADOS ..... 27
Caracterización de la muestra ..... 27
Descripción del recurso físico y humano ..... 27
Descripción de Cobertura ..... 31
Descripción del sistema de Registro ..... 32
Descripción de la muestra de odontólogos encuestados ..... 33
DISCUSIÓN ..... 41
LIMITACIONES DEL ESTUDIO ..... 46
CONCLUSIONES ..... 47
SUGERENCIAS ..... 48
RESUMEN ..... 49
REFERENCIAS ..... 50
ANEXOS ..... 55

## INTRODUCCIÓN

Nuestro país presenta una gran prevalencia de patologías orales, donde la caries dental y la enfermedad periodontal son los principales problemas de salud oral(1). Hoy en día, se entiende la caries dental como una enfermedad crónica no transmisible mediada por bacterias, en la cual una disbiosis es el responsable que bacterias patobiontes de nuestra biopelícula se transformen en bacterias patógenas capaces de producir ácidos que van a provocar una lesión de caries(2). Por lo tanto, el tratamiento de la caries dental debe reestablecer este equilibrio mediante el control regular de los factores de riesgo y no en base a tratamientos aislados(3).

Datos publicados en el 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" muestran que los niños de 2 años tienen una prevalencia de caries de alrededor de 17% y un índice Ceod de 0,46 y una prevalencia de 50% para los niños de 4 años, con un índice ceod de 2,25. Los datos nacionales publicados para la población de niños de 6 años muestran una prevalencia de 70%(1).

Entendiendo que el daño por caries dental es acumulativo en el tiempo, al tener una población infantil con una alta carga de enfermedad tendremos adolescentes y adultos muy enfermos, que verán afectada su calidad de vida. Estos altos índices dan cuenta que el enfoque restaurador por sí solo no ha sido suficiente en el manejo y prevención de caries(4). A raíz de esto nace en el año 2017 el Programa en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico, para niños y niñas desde los 6 meses a los 6 años y 11 meses de edad, y tiene por objeto mantenerlos en control y libre de caries a través de la aplicación de estrategias preventivas y su categorización en base a riesgo. De esta forma el programa se convierte en el primer programa de salud bucal a nivel nacional con enfoque de riesgo y con metas de cobertura de población preescolar sana(5).

Considerando que el programa se implementó hace poco tiempo, es necesario identificar situaciones que puedan entorpecer el apropiado funcionamiento de éste en cuanto a los recursos físicos, humanos o de registro utilizados en los Servicios de Salud de la región de Valparaíso, y que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos asociados. Se complementa al hecho de que la realización de una evaluación formativa de los programas de políticas públicas ayuda a crear programas más exitosos al proveer información a través de una evaluación en una etapa temprana(1)(6).

## MARCO TEÓRICO

### 1. Salud bucal

La salud oral es un indicador clave de la salud general, el bienestar y la calidad de vida. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud bucal como “la ausencia de dolor bucal o facial, de cáncer oral o de garganta, de infecciones o ulceras, de enfermedades periodontales, caries, perdida dentaria, así como de otras enfermedades y alteraciones que limiten la capacidad individual de morder, masticar, reír, hablar o comprometan el bienestar psicosocial” (7). Esta definición ampliamente aceptada, se complementa con el reconocimiento de que la salud bucodental es parte integral del derecho a la salud y por lo tanto se convierte en uno de los derechos básicos incluidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas.(8)

Las enfermedades orales pueden tener diferentes impactos en la población, afectando su bienestar y calidad de vida. Las patologías bucales se asocian a dolor y malestar, que pueden alterar funciones propias como el masticar, hablar o sonreír, pudiendo influenciar los roles sociales del individuo (9,10). La caries en niños se ha convertido en los últimos años en uno de los problemas de salud más prevalentes, afectando a la dentición temporal, volviéndose un desafío para la salud pública (1). Esta patología tiene afecta de diversas maneras la vida del niño causando dolor, problemas para comer, retraso en el crecimiento y desarrollo físico, aumento de visitas a urgencia, y un riesgo aumentando de hospitalización debido a complicaciones de la enfermedad(11).

#### 1.1 Epidemiología a nivel mundial

Según estimaciones publicadas en el estudio sobre la carga mundial de morbilidad del año 2016, las enfermedades bucodentales afectan a cerca de 3.580 millones de personas de la población mundial, en tanto la caries dental en dientes permanentes es el trastorno más prevalente de todos los considerados. Se estima que, en todo el mundo, unos 2.400 millones de personas padecen caries en dientes permanentes y 486 millones de niños sufren de caries de inicio precoz(12). La caries dental en niños preescolares ha sido caracterizada en la última década como una de las enfermedades crónicas más prevalentes en este grupo, afectando a la dentición temporal imponiéndose como un problema de salud pública(11).

Información epidemiológica indica que la prevalencia de caries en niños en países desarrollados alcanza entre el 1% y 12% y en países en vías de desarrollo

puede alcanzar el 70% (13). Según la información entregada por la Asociación latinoamericana de odontopediatría en relación a la situación bucodental aún existe una considerable prevalencia de caries dental en Latinoamérica, por ejemplo, Perú tiene como promedio 90% de prevalencia de caries dental en la población escolar, en tanto Argentina tiene un ceod de 4,44 en niños de 6 años(14).

Por su parte a nivel mundial, la periodontitis afecta a entre el 45% y el 50% de los adultos en su forma más leve y el impacto más grave de la enfermedad en el 9-11% de la población adulta del mundo(12). Estudios sugieren que la gingivitis es común en niños y adolescentes, los casos no tratados pueden progresar a una disminución severa del periodonto y la pérdida de dientes en el adulto. Aunque la prevalencia de formas destructivas de enfermedades periodontales es menor en individuos jóvenes que en los adultos, se han documentado casos que describen evidencia radiográfica de pérdida ósea alrededor de la dentición primaria en niños(15,16).

## 1.2 Epidemiología en Chile.

En Chile las enfermedades bucales son las enfermedades crónicas más comunes, donde la caries dental y la enfermedad periodontal son los principales problemas de salud oral constituyendo un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, impacto negativo en la salud de los individuos y en la sociedad por el alto costo de su tratamiento(9).

Las caries dentales se pueden presentar desde los primeros años de vida y presentan un importante incremento con la edad. Según estudios nacionales disponibles, a los 2 años la prevalencia de caries es de un 17,5%, de 49,6% a los 4 años y de 70,4% a los 6 años(17,18).

La prevalencia de caries a los 12 años es de 62,5%, aumentando con la edad hasta llegar a un 99,4% en adultos de 65 a 74 años(19,20). La severidad de caries dental en dentición temporal, medida por el índice Ceod (dientes cariados obturados y extraídos por caries) es de 0,5 a los 2 años; 2,3 a los 4 y 3,7 a los 6 años. Los estudios epidemiológicos muestran que la proporción de niños y niñas libres de caries disminuye dramáticamente entre los 2 y 6 años de edad(18,20).

En tanto, la prevalencia de gingivitis según estudios nacionales en niños y adolescentes es de 32,6% a los 2 años de edad, aumentando sostenidamente hasta un 66,9% a los 12 años (17,19). Esta cifra se incrementa, al aumentar la edad de la población.

## 2. Caries Dental

### 2.1 Características del microbioma oral

La boca alberga la segunda comunidad microbiana más diversa del cuerpo con más de 700 especies. Las perturbaciones del conjunto de microorganismos conocidos como microbioma oral, a través de estilos de vida inadecuados en donde se propicia el alto consumo de carbohidratos y una mala higiene oral, pueden tener consecuencias perjudiciales para nuestra salud oral(21).
El ambiente cálido y húmedo en la boca permite el crecimiento de este microbioma y ofrece nutrientes derivados del huésped como las proteínas de la saliva(22). Además los dientes brindan oportunidades únicas para la formación extensa de biopelicula y refugio seguro para la persistencia microbiana(23).

El microbioma oral se caracteriza por formar comunidades bacterianas estructuradas y organizadas unidas a superficies como biopelículas, con colaboraciones entre especies que contribuyen a la estabilidad ecológica. Las bacterias dentro de una biopelícula pueden comunicarse entre sí detectando y respondiendo a pequeñas moléculas de señal en un proceso llamado *Quórum sensing*, que confiere beneficios para la colonización del huésped, la formación de biopelícula, la defensa contra los competidores y adaptación a cambios del entorno(24).

### 2.2 Etiopatogenie de la caries

Cuando el microbioma oral mantiene una relación equilibrada con el huésped se habla de simbiosis, que corresponde a un estado saludable. Sin embargo, las perturbaciones en el microbioma causadas por factores de estrés modificables pueden conducir al desarrollo de caries(25), la cual se define por la OMS como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad(26). Se caracteriza por presentar un cambio en la microbiota y sus funciones, es decir, un estado de disbiosis(27).

En un microbioma disbiótico existe una pérdida del equilibrio en la comunidad que conforma la biopelícula, con una sola o pocas especies predominantes. Las bacterias asociadas a la enfermedad pueden crecer a proporciones más altas que en condiciones saludables, donde normalmente son componentes menores e inocuos (28).

Hoy en día existe una hipótesis de biopelícula ecológica para explicar la relación entre la microbiota oral residente, el entorno del huésped y las enfermedades orales(29).En la caries, los impulsores de la enfermedad son en su mayoría

carbohidratos fermentables los cuales consumidos en altas cantidades y frecuencia, y ante la ausencia de una correcta higiene, fermentan a ácidos orgánicos(30). Si el ácido supera la capacidad amortiguadora de la biopelícula y la saliva, el pH local caerá, lo que resulta en una desmineralización de la superficie del diente. Esto conduce a la selección de bacterias eficientes productoras de ácido (acidogénicas) (31) y la microbiota se desplaza hacia una comunidad disbiotica que es más eficiente en la fermentación de carbohidratos (sacarolítica) y se adapta mejor a un pH bajo (acidúrico). A medida que el pH alcanza un nivel crítico (pH bajo 5,5), la desmineralización del esmalte dental supera la reprecipitación de minerales. Si las condiciones ácidas persisten o se repiten con frecuencia, sin tiempo suficiente para la reprecipitación de minerales se desarrollará una lesión de caries que puede progresar hacia una cavitación(30).

## 2.3 Microbiología de la caries

El estudio de los agentes causantes de caries se redujo durante décadas a *Streptococos mutans*. La evidencia epidemiológica de su asociación con la enfermedad debido a su acidogenicidad es extensa(32). Sin embargo, este paradigma fue desafiado cuando otras especies bacterianas acidogénicas fueron aisladas de lesiones de caries y se encontró que estaban fuertemente asociadas con la enfermedad. Estas incluyen *Bifidobacterium, Lactobacillus, Prevotella* (33), *Actinomyces*(34), entre otras. Aunque la diversidad bacteriana se reduce en las condiciones de la enfermedad, debido al ambiente altamente ácido que hace que sólo algunas especies bacterianas predominen, este número de bacterias es importante, lo que sugiere una etiología polimicrobiana(32).

La especie de *Lactobacillus* se asocia con estadios avanzados de la caries. Cuando están presentes son dominantes, desplazando a otras especies, llegando a representar hasta el 99% de la actividad de la lesión(35). A excepción de estos casos, diferentes lesiones de caries albergan diferentes consorcios bacterianos, lo que hace que sea muy difícil identificar un "núcleo" concreto de agentes causantes de caries(32).

En cuanto a las cepas de *S. mutans*, en algunos casos sólo representan <1% del total de la comunidad de lesiones de caries(36). Sin embargo, no se puede descartar su papel de promocion de la acidificación y adherencia, desencadenando el estado disbiótico. Actualmente se han propuesto nuevos enfoques dirigidos hacia la restauración del equilibrio ecológico, y no a buscar estrategias dirigidas a cepas bacterianas específicas(32).

### 2.4 Caries de la primera infancia

La caries de la primera infancia (ECC por sus siglas en inglés) se define como la presencia de ≥1 caries (lesiones no cavitadas o cavitadas), extraídos (debido a caries) o superficies dentales obturadas en cualquier diente primario en un niño con ≤71 meses de edad(3,4) Cualquier signo de caries en niños menores de 3 años se conoce como ECC grave (S-ECC) (3). Al igual que en los otros grupos etarios la ECC involucra factores microbiológicos, conductuales, socioeconómicos y dietéticos (10,30).

Los alimentos y bebidas, incluso la leche materna, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de caries en los dientes primarios. Niños que se duermen con mamadera o consumen bebidas azucaradas corren un mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad (10).

En cuanto a factores microbiológicos de la ECC, se ha demostrado que las especies de *Streptococos mutans* y *lactobacilos* parecen cumplir un rol no tan esencial, lo que sugiere que otras especies pueden ser responsables de la caries de primera infancia(32) como l*a especie Scardovia wiggsiae*, que corresponde a una bacteria significativamente asociada con caries de primera infancia(32)(2). Estudios revelan que *S. wiggsiae* se presenta en niveles mucho más altos en niños con caries en comparación a niños libres de caries(2).

## 3. Modelos de control de caries en la infancia con enfoque de riesgo

La caries dental representa una amenaza para el bienestar de los niños en edad preescolar y constituye una carga financiera importante para la salud pública(2). Por largo tiempo la práctica clínica se centró en el tratamiento rehabilitador, en vez de utilizar estrategias preventivas que consideraran el riesgo de caries del paciente(37), el cual se define como la probabilidad de que un individuo desarrolle un cierto número de lesiones o la probabilidad de que haya un cambio en la magnitud o actividad de las lesiones ya presentes de caries durante un período específico de tiempo(38).

### 3.1. Factores determinantes en el riesgo cariogénico

Al restaurar un diente se inicia un ciclo de recambio inevitable que además de favorecer la pérdida de remanente en cada recambio, no impide el desarrollo de nuevas lesiones de caries registrándose por este motivo un recambio del 71% de las restauraciones.(37).

En el último tiempo ha existido un cambio en el paradigma de caries a una etiología multifactorial por lo que el enfoque en el tratamiento se ha centrado en el

cambio de hábitos del paciente, a fin de controlar la disbiosis a una microbiota saludable(39). En cuanto a factores relacionados a la formación de caries, estos son múltiples y debe hacerse énfasis en cada uno de los especificados a continuación:

- **Saliva:** Contiene enzimas y proteínas vitales que regulan directa e indirectamente el microbioma, manteniéndolo en equilibrio, evitando la disbiosis(22).
- **Flúor:** La aplicación tópica de fluoruro favorece la reprecipitación de minerales en el esmalte, además afecta la actividad metabólica de las bacterias cariogénicas. Por ello se recomienda el cepillado con pastas fluoradas con concentraciones de flúor adecuados para cada edad. También se presenta la fluoración del agua potable que es el método más equitativo y rentable de suministrar fluoruro a todos los miembros de una población (40). Finalmente, existe la posibilidad de utilizar barnices de flúor , el que es aplicado de forma tópica por profesional para reducir la prevalencia de caries dental.(41)(42).

- **Higiene**: Estudios recientes revelan que los niños que inician tardíamente el hábito de higiene bucal y los que no reciben una supervisión regular por parte de los padres o cuidadores se ven significativamente más afectados por caries que aquellos niños que si tienen este apoyo (43)(44).

- **Dieta**: Los comportamientos de alimentación infantil cobran importancia debido a que en este periodo se establecen las preferencias y conductas alimentarias(45).Por ejemplo, los niños alimentados regularmente con agua endulzada a los 6 meses tienen una mayor preferencia por el consumo de líquidos dulces a los 2 años. En segundo lugar, los patrones dietéticos tempranos influyen en la conformación de la microbiota oral, como el establecimiento de *Estreptococos mutans*, un predictor fuerte de la incidencia futura de caries en niños pequeños(4).
  Toma importancia, además, la frecuencia y oportunidad de ingesta de alimentos cariogénicos, ya que, si se realiza dentro de las comidas principales, y no entre comidas, es menos perjudicial siempre que esté asociado a cepillado dental.(4).

Se debe considerar que la atención dental regular y periódica permite una reevaluación continua con respecto al riesgo de caries individual, el asesoramiento sobre la dieta y la higiene bucal, así como el control de placa bacteriana(46).Por lo tanto, se recomienda que los niños con alto riesgo de caries se realicen exámenes dentales más frecuentes que los intervalos de solo 6 meses(43)(46).

## 4. Programas de Evaluación de Riesgo de Caries

En los últimos años, esta patología ha conducido esfuerzos tremendos hacia el desarrollo de Programas de Evaluación de Riesgo de Caries (CRA por sus siglas en inglés) para identificar a los niños propensos al desarrollo de caries, para la prevención e intervención tempranas, a fin de que se logre una planificación optimizada del tratamiento(2).

Se han desarrollado diversos programas de evaluación del riesgo de caries aplicados a niños en edad preescolar, tales como el Manejo de Caries por Evaluación de Riesgo (CAMBRA), Cariograma, Herramienta de Evaluación de Riesgo de Caries de la Asociación Americana de Odontología Pediátrica, (AAPD-CAT) por sus siglas en ingles), el modelo de Evaluación de Riesgo de Caries (NUS-CRA) de la Universidad Nacional de Singapur, entre otros(47)(37).

Bajo cada programa, el riesgo de caries se puede estimar en base a un cuestionario, observaciones clínicas y en algunos casos con la ayuda adicional de la tasa de flujo salival y / o los parámetros microbiológicos(37).

**La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD**) ha diseñado protocolos de manejo y evaluación de riesgo de caries que pueden ayudar a que los profesionales dentales, médicos u otros proveedores de atención de salud participen más activamente en la identificación y derivación de niños de alto riesgo. Además, ayuda al odontólogo a tomar decisiones sobre el tratamiento basado en el riesgo de caries y el cumplimiento del paciente, que son elementos esenciales de la atención clínica para distintos rangos de edad de 0-3, de 4-5 años y mayores de 6 años. Estas recomendaciones tienen como objetivo educar a los proveedores de atención médica en la evaluación del riesgo de caries en odontología pediátrica contemporánea y ayudar en la toma de decisiones clínicas con respecto a los protocolos de diagnóstico, fluoación, dietéticos y restaurativos(48).

Otro programa de evaluación de riesgo es el **Cariograma**. Se trata de un software interactivo y educativo. Su propósito es expresar el riesgo cariogénico de forma gráfica, ilustrar la probabilidad de evitar la aparición de nuevas lesiones y sugerir medidas preventivas(37)(47). Se basa en nueve factores de riesgo relacionados con caries, junto con el criterio del odontólogo, y está destinado a ayudar a los clínicos a realizar evaluaciones de riesgo de caries dental más objetivas. Sin embargo, a pesar de su disponibilidad, la validez del programa para predecir la caries dental aún requiere más investigaciones, principalmente debido a sus aspectos microbiológicos, que actualmente son difíciles de obtener por los clínicos. Sin embargo, estudios han determinado que el componente microbiológico se puede omitir en la evaluación del riesgo de caries en niños, ya que no hay diferencias significativas en los resultados finales(37).

El modelo **CAMBRA** (Caries Management by Risk Assessment) utiliza estrategias para prevenir la aparición de caries como evaluación, determinación del riesgo y formación de estrategias de tratamiento y prevención tomando en cuenta el historial médico del paciente. Brinda un enfoque actualizado y da herramientas prácticas para el manejo pediátrico de la caries dental por evaluación de riesgo, en un esfuerzo por estimular la adopción de programas de higiene bucal infantil entre los clínicos y el establecimiento temprano de los cuidados dentales que incluya concentración de fluoruro apropiado para el nivel de riesgo de caries. Además, ha

generado un cuestionario que permite determinar un diagnostico con enfoque de riesgo de un paciente particular, identificando los factores de riesgo y protectores en el desarrollo de la enfermedad. Establecido el riesgo como bajo, moderado y alto, se protocoliza el tratamiento determinado para cada categoría(39).

Este programa evalúa el nivel de riesgo de caries del paciente cada cierto tiempo y modificar el plan de tratamiento según sea necesario(49).

En las clínicas de enseñanza pediátrica en 2009 se instauró la herramienta de evaluación del riesgo de caries de CAMBRA para usar con niños pequeños de 0 a 5 años, previamente solo era usado en adultos. Se llevó a cabo una evaluación de resultados para evaluar la validez predictiva de esta herramienta en niños y se encontraron resultados muy favorables. Se demostró una reducción del 38% en el incremento de caries en este grupo etario(39)(49).

Aunque los datos sobre evaluación de programas enfocados en riesgo de caries en la odontología aún no son suficientes para validar los modelos, el proceso de determinación del riesgo debe ser un componente esencial en la toma de decisiones clínicas debido a que fomenta el manejo del proceso de la enfermedad en lugar de tratar el resultado de ésta, anticipando la progresión de la caries o estabilizando el daño provocado en la estructura dentaria. Además individualiza, selecciona y determina la frecuencia de la medidas preventivas y restauradoras para un paciente, evitando la progresión de la enfermedad, dando resultados efectivos a largo plazo(48).

## 5. Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico: Programa CERO

Con el paso de los años, las políticas de salud en Chile han evolucionado hacia un enfoque preventivo, enfocado en objetivos tendientes a mantener a la población sana. El Plan Nacional de Salud para los Objetivos Sanitarios al 2020 definió como uno de sus objetivos “prevenir y reducir la morbilidad bucal de mayor prevalencia en los menores de 20 años, con énfasis en los más vulnerables”. La principal estrategia para alcanzar estas metas es el fortalecimiento del Modelo de Intervención de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades Bucales en párvulos y escolares(1,5).

Es a partir de este foco, que en el año 2017 comienza la implementación del Programa de Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO) destinado a la atención de niños y niñas a partir de los 6 meses de vida hasta los 6 años y 11 meses de edad con o sin patologías orales y que sean beneficiarios de FONASA (Fondo Nacional de Salud) o PRAIS (Programa de Reparación y Atención Integral de Salud), con el objeto de realizar un seguimiento a través de controles odontológicos a fin de mantener la población sana o de compensar y detectar en forma temprana ciertas patologías. Este programa es parte de la cuarta estrategia indicada en el Plan Nacional

de Salud Bucal 2018-2030, donde se plantea instalar la vigilancia de población en riesgo de enfermar a través de la mantención de población bajo control(5).

## 5.1. Ingreso a población en control con enfoque de riesgo odontológico

Para ingresar al programa CERO se ingresa al total del grupo menor de 7 años partir de los 6 meses de edad y priorizando en forma incremental según gestión de agenda del Centro de Salud. Esta debe incluir población infantil sana, así como aquella que presenta patologías orales. (5)

Los controles serán realizados en los centros primarios de atención de salud del país, para ello se requiere primero realizar el ingreso al programa, el cual debe ser realizado por un odontólogo/a e implica:

- Examen de salud bucal y registro completo en ficha clínica.
- Aplicación de pauta con enfoque de riesgo odontológico (Ver Anexo I).
- Estrategias de Prevención.

Según se detalla en las Orientaciones Técnicas (OT*) "El ingreso se diferencia del resto de los controles, puesto que implica el primer acercamiento al núcleo familiar del menor, para lo cual se requiere un ambiente de tranquilidad que permita esta interacción"* Existiendo además una pauta de estrategias preventivas que se aplica en caso de que posterior a los resultados de la pauta exista algún ámbito que requiera ser reforzado.(5)

## 5.2. Flujograma de derivación desde otros programas

Los ingresos a control odontológico son de derivación interna de Establecimiento de Salud por otros profesionales, técnicos o personal de SOME en controles de programa infantil, Chile Crece Contigo o consulta espontánea, desde donde son derivados al odontólogo para que se pueda aplicar la pauta de ingreso al Programa.(5)

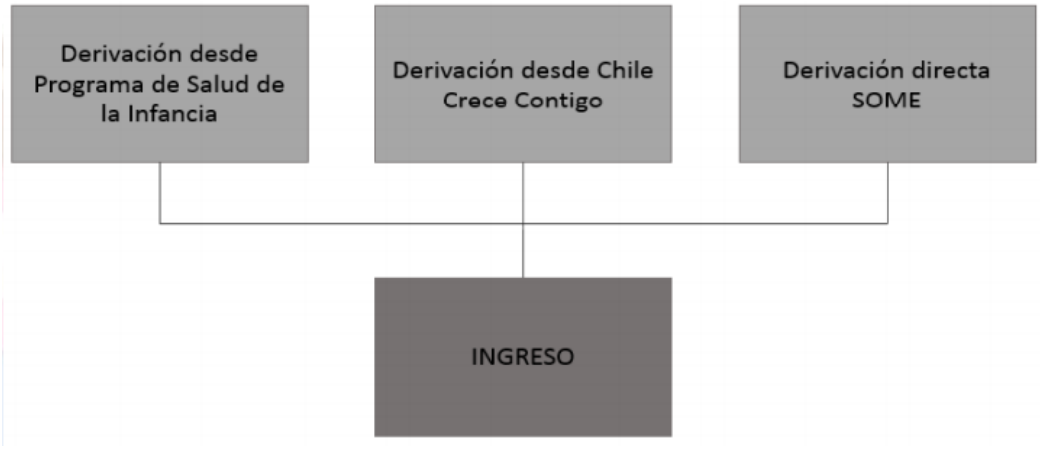


**Figura.1**: Flujograma de derivación desde otros programas.

5.3. Equipo de profesionales

La población en control con enfoque de riesgo odontológico, según lo que indica la Orientación Técnica del programa debiese ser atendida por un equipo de profesionales multidisciplinario con un enfoque integral en la reducción del riesgo de patologías orales. (5))

El Control de Salud Integral del niño o niña considera promover su salud en forma integral y detectar, precoz y oportunamente, cualquier anomalía o enfermedad que pudiera presentarse. La salud bucal, como parte de la salud general, debe ser evaluada por los profesionales del equipo de salud infantil en cada control de salud integral. Durante estos controles, el equipo de salud vigila los factores de riesgo de las patologías bucales, entregando recomendaciones que refuerzan las estrategias preventivas para modificar oportunamente conductas de riesgo relacionadas con hábitos, higiene y alimentación, y, en el caso de sospechar o pesquisar daño, realizar la derivación al equipo de salud bucal.(5)

Por tanto, el equipo de profesionales relacionados con el Programa CERO considera según lo descrito en las orientaciones técnicas:
- Educadora de Párvulos
- Enfermero/a
- Matrón/a
- Médico
- Nutricionista
- Odontólogos/as
- SOME
-TENS/TONS (Técnico enfermería u odontología nivel superior).

## 5.4. Instrumentos de tamizaje y medición de riesgo odontológico: pauta CERO.

En el Programa CERO la principal herramienta consiste en la aplicación de una pauta de riesgo cariogénico y de hábitos que determinan estrategias de prevención. La pauta de evaluación de riesgo es una acción de tamizaje o screening y no de diagnóstico. La OMS define tamizaje como: *"el proceso de identificar a aquellas personas que tienen un riesgo suficientemente alto de tener una condición específica, que amerita una evaluación mayor o una acción directa."*(5)

La Pauta CERO debe ser aplicada por el odontólogo a todos los niños y niñas menores de 7 años que ingresan a la atención odontológica en el centro de salud. Esta pauta es una adaptación nacional de instrumentos de evaluación de riesgo cariogénico utilizados a nivel internacional y su aplicación y la valorización del riesgo cariogénico se realiza una vez al año, no en cada control. Para la construcción del índice Ceod, también se considera el registro anual. (5)

Las preguntas de la pauta CERO se responden a partir de la entrevista que realiza el profesional a los padres, madres y/o cuidadores. Consta de 6 ámbitos para evaluar el riesgo cariogénico del niño o niña y un ámbito para evaluar hábitos y maloclusiones:

- **Anamnesis**: Considera si el niño(a) presenta alguna situación de discapacidad y/o alguna condición que disminuya su flujo salival (enfermedades, fármacos, etc).
- **Condición clínica**: Contempla la presencia o ausencia de caries en el niño(a) y el estado de sus encías.
- **Higiene:** Se evalúa según cuántas veces al día el niño(a) se lava los dientes, si se los lava antes de ir a dormir y si los padres y/o cuidadores ayudan al niño(a) a realizar esta acción a diario.
- **Dieta:** Determinada según cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados y en qué momento lo realiza. Si el niño(a) toma mamadera, considera si se queda dormido con ella.
- **Fluoruros:** Considera si el niño ocupa pasta dental con flúor.
- **Motivación de los padres/cuidadores:** La motivación de los padres o cuidadores respecto al cuidado de la salud bucal de los hijos es determinada por el (la) odontólogo (a)

## 5.5. Categorización del riesgo cariogénico (5)

Cada ámbito de la pauta presenta preguntas en las cuales existen dos alternativas de respuesta; una que categoriza la pregunta en bajo riesgo y otra en alto riesgo. Estas respuestas posteriormente categorizarán el ámbito como alto o bajo riesgo cariogénico y así el riesgo total del niño/a según el siguiente criterio:

- *RIESGO ALTO*

- Si en la evaluación de los ámbitos de "Anamnesis" y/o "Condición Clínica", una de las respuestas es de “Alto Riesgo”, se considera automáticamente RIESGO ALTO, independiente del resultado del resto de los ámbitos.

- Si en relación con los ámbitos de “Higiene”, “Dieta”, “Fluoruros” o “Motivación” hay por lo menos dos ámbitos de riesgo alto se considera RIESGO ALTO. Aun cuando no tengan alto los ámbitos de “anamnesis” y “condición clínica”. En estos cuatro ámbitos, cuando más de la mitad de las respuestas de cada uno obtengan resultado alto, se categoriza en esta categoría.

- *RIESGO BAJO*

- Si en relación con los ámbitos de “Anamnesis” y/o “Condición Clínica" sólo hay respuestas de “bajo riesgo” y al menos tres de los otros ámbitos (higiene, dieta, fluoruros, motivación) son de bajo riesgo, se considera RIESGO BAJO.

## 6. Red asistencial

De acuerdo con las disposiciones establecidas en la Ley 19.937 sobre Autoridad Sanitaria y en el Reglamento de los Servicios de Salud (decreto 140 de 2004), los Servicios de Salud tienen entre sus funciones la articulación, gestión y desarrollo de la red asistencial correspondiente para la ejecución de las acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud, como también la rehabilitación y cuidados paliativos de las personas enfermas. A través del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) y su red de servicios regionales se atiende alrededor del 70% de la población nacional que pertenece a FONASA(50).

La Red Asistencial de cada Servicio de Salud está constituida por el conjunto de establecimientos asistenciales públicos que forman parte del Servicio, los establecimientos municipales de atención primaria de salud de su territorio y los demás establecimientos públicos o privados que mantengan convenios con el Servicio de Salud respectivo para ejecutar acciones de salud, los cuales deberán colaborar y complementarse entre sí para resolver de manera efectiva las necesidades de la población.(51)

La Red Asistencial de cada Servicio de Salud debe colaborar y complementarse con la de los otros Servicios, a fin de resolver adecuadamente las necesidades de salud de la población. Cada una de estas redes se organizará con un primer nivel de

atención primaria, compuesto por establecimientos que ejercerán funciones asistenciales en un determinado territorio con población a cargo y otros niveles de mayor complejidad que sólo recibirán derivaciones desde el primer nivel de atención conforme a las normas técnicas que dicte al efecto el Ministerio de Salud, salvo en los casos de urgencia y otros que señalen la ley y los reglamentos.(52)

La Región de Valparaíso cuenta con tres Servicios de Salud (SS), siendo éstos los de Valparaíso-San Antonio (SSVSA), Aconcagua (SSA) y Viña del Mar-Quillota (SSVQ). Dentro de la jurisdicción del SSVQ se encuentran dieciocho comunas, correspondientes a las provincias de Petorca, Quillota y Valparaíso; esta última, compartida con el SSVSA en el que se sitúan nueve comunas pertenecientes a las provincias de San Antonio y Valparaíso. Las restantes diez comunas pertenecen al SSA, circunscritas a las provincias de San Felipe y Los Andes.(51,53)

De forma particular, el SSVSA está compuesto por cinco hospitales, ubicados en las comunas de Valparaíso, San Antonio y Casablanca. El triple rol administrativo que cumple Valparaíso como capital comunal, provincial y regional, determina su peculiar concentración de equipamientos de este tipo. La Red asistencial del Servicio se ve complementada por veintiún Centros de Salud Familiar (Cesfam) que se reparten en doce para Valparaíso, tres para San Antonio, dos para Cartagena y los restantes, en uno para, Algarrobo, El Tabo, Santo Domingo y El Quisco. Existen dos comunas, Juan Fernández y Casablanca que carecen de este tipo de equipamiento, presentando sólo postas de salud rural. En cuanto a la comuna de Valparaíso posee 2 Cesfam dependientes del Servicio de Salud en tanto 10 son dependientes de la Corporación Municipal de Valparaíso. (54)

En tanto el SSA está formado por cinco hospitales, situados en las comunas de Los Andes, San Felipe, Llay-Llay y Putaendo. Los Cesfam llegan a trece distribuidos uno en cada una de las nueve comunas que pertenecen al Servicio, a excepción de Los Andes y San Felipe que cuentan con dos Centros respectivamente, el resto de las nueve comunas cuenta con un centro de este tipo y apoyo de Postas de Salud Rural. En el caso de las comunas de Los Andes, Catemu, San Esteban, San Felipe y Santa María cuentan con el apoyo adicional de Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF) (55)

## 6.1. Población usuaria

El sistema de salud chileno consta de dos sectores, público y privado. El primero cubre a 80% de la población. El Fondo Nacional de Salud (FONASA), a través del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) y su red de 29 Servicios de Salud Regionales, y el Sistema Municipal de Atención Primaria, cubren a alrededor de 70% de la población nacional. Un 3% adicional está cubierto por los Servicios de Salud de

las Fuerzas Armadas y el 7% restante son trabajadores independientes y sus familias que no cotizan al FONASA y que, en caso de necesidad, utilizan los servicios del sector público. (53)

### *6.1.1. FONASA*

El Fondo Nacional de Salud (FONASA) es un ente financiero público encargado de recaudar, administrar y distribuir los dineros estatales destinados a salud, dependiente del Ministerio de Salud, a través de la Subsecretaria de Salud Pública. FONASA funciona con un sistema de reparto, donde todos los beneficiarios cotizantes aportan el 7% de sus ingresos imponibles y acceden a un Plan Único de Salud, independiente del aporte y condiciones de salud de los cotizantes. Este sistema de seguro solidario está organizado sobre la base de un aporte obligatorio proporcional a los ingresos realizado por los trabajadores en actividad, con el que se forma un fondo. Existen cuatro categorías de beneficiarios: el Grupo A incluye a personas que tienen tarjeta de gratuidad otorgada por el Cesfam por ser definidos como “carentes de recursos”. Incluye a los beneficiarios de Pensiones Básicas Solidarias, los causantes del Subsidio Familiar, los miembros de las familias Chile Solidario y los beneficiarios del programa PRAIS , entre otros. El Grupo B incluye personas cuyo ingreso imponible mensual es igual o menor a $ 165.000.El Grupo C a personas cuyo ingreso imponible mensual es mayor a $165.000 y menor o igual a $240.900. Si una persona dentro de este tramo de ingresos cuenta con más de tres cargas familiares pasa al Grupo B. El grupo D incluye a personas cuyo ingreso imponible mensual es mayor a $240.900. Si una persona dentro de este tramo de ingresos cuenta con más de tres cargas familiares pasa al grupo C(56).

### *6.1.2. PRAIS*

PRAIS (Programa de Reparación Integral en Salud), tiene por objetivo aminorar las secuelas generadas en la salud de las personas por los crímenes de lesa humanidad ocurridos entre los años 1973 y 1990. Para esto el programa garantiza el acceso gratuito a las prestaciones de la red asistencial a lo largo del país, mediante la identificación de personas portadoras del derecho a la reparación en los distintos dispositivos institucionales provistos para ello.

Personas o integrantes de familia nuclear de personas afectadas por alguna de las siguientes experiencias represivas: detención con desaparición, ejecución política, tortura, prisión política, exilio/refugio político, relegación, clandestinidad con persecución política y exoneración(56,57). Al año 2016, la población inscrita beneficiaria de PRAIS en la región de Valparaíso era de 3108 personas(58). La población beneficiaria se establece a partir del concepto de afectado directo, es decir:

- La persona que fue sometida individualmente a la Experiencia Represiva Traumática.

- Familiar de Detenido Desaparecido y/o Ejecutado Político.
- La persona que sufrió Tortura-Prisión Política.
- La persona que vivió Exilio-Retorno.
- Relegación, Clandestinidad por razón Política.
- Exoneración por causa política.
- Las personas que formaban parte de su grupo familiar durante el evento represivo.

Por tanto, son beneficiarios del Programa las siguientes personas: El (la) Afectado (a) Directo(a); su pareja (Cónyuge/Conviviente); Hijos(as) del Afectado(a) Directo(a).

*6.1.3. ISAPRES*

Las Instituciones de Salud Previsional (Isapres) son entidades privadas que funcionan en base a un esquema de seguros, las cuales están facultados para recibir y administrar la cotización obligatoria de salud (7% de la remuneración imponible) de los trabajadores y personas, que libre e individualmente optaron por ellas en lugar del sistema de salud estatal (FONASA). A cargo de estas cotizaciones las Isapres financian prestaciones de salud y el pago de licencias médicas. Estas prestaciones de salud se otorgan mediante la contratación de servicios médicos financiados por las Isapres. (59)

Fueron creadas en 1981 por el Ministerio de Salud y desde el año 2005 son supervisadas por la Superintendencia de Salud. Actualmente otorgan servicios de financiamiento de la salud a un 19% de la población de Chile y permitieron la expansión de la actividad médica privada.(59)

## 7. Evaluación en programas de salud

La prestación de los servicios de salud se encuentra inmersa en los objetivos del Estado y dado a los constantes requerimientos de la población, se transforma en un bien público que obliga al manejo adecuado de los recursos que se destinan a los objetivos y mecanismos necesarios que permitan avanzar en el bienestar de la población(60). En el caso de la salud bucal ésta es reconocida como una de las prioridades de salud del país, tanto por la prevalencia y severidad de las enfermedades bucales como por la mayor percepción de la población frente a estas patologías que afectan su calidad de vida(45,52). Los programas de Salud pública están orientados a la prevención y promoción de la salud de la población, previniendo y controlando enfermedades. Con el tiempo, como esta tarea se ha vuelto más compleja, los programas también se han ido adaptando o se han creado nuevos programas que aborden de forma interdisciplinar la atención de los pacientes(1).

Además, el contexto en el que operan los programas de salud pública se ha vuelto más complejo, pues, así como puede que funcionen bien en algunos entornos

fracasan en otros debido a aspectos físicos, socioeconómicos, demográficos e interorganizacionales en los que se plantean. Estos cambios en el entorno en el que operan los programas de salud pública significan que la evaluación del programa es esencial para responder a preguntas sobre la efectividad, lo cual significa prestar atención, documentar y medir la implementación del programa y su éxito en el logro de los resultados esperados(6,61).

En el último tiempo ha aumentado el interés por la evaluación de las intervenciones en salud, especialmente en relación a su utilidad social y su eficiencia económica(62). En el campo de la salud pública, el término evaluación abarca distintos procesos de medición. Principalmente se utiliza para indicar los procesos por los cuales se mide el estado de salud individual y colectivo y la eficacia de un programa con respecto al logro de los objetivos para los que se concibió(63).

Existen distintos tipos de la evaluación según su nivel y su finalidad. Entre aquellas que se clasifican según nivel encontramos la evaluación de estructura, de proceso y de resultado, siendo la primera la que se encarga de la evaluación de los recursos materiales y humanos y su adecuación a las necesidades. La evaluación de proceso ve la adecuación de las actividades y de los servicios a los objetivos y al protocolo, finalmente la evaluación de resultado busca la consecución de los objetivos del programa(61–63).

Según la finalidad, las evaluaciones se pueden clasificar entre evaluaciones formativas y sumativas. La evaluación formativa tiene como objetivo primario ayudar a crear programas más exitosos al proveer información a través de una evaluación en una etapa temprana del desarrollo del programa, a fin de detectar precozmente problemas o insuficiencias que podrían ser mejorados. Este tipo de evaluación es especialmente importante en los programas nuevos o adaptados de otros contextos, y finaliza cuando se considera que los contenidos y procedimientos del programa son estables y definitivos, sólo entonces se procede a la evaluación de los resultados y del impacto(61).

Con el surgimiento de la evaluación del desempeño de los sistemas de salud, impulsada por la OMS, el enfoque de esta actividad se concentró en la valoración de las políticas públicas, el funcionamiento de los programas y los resultados de mayor alcance, para dar paso en fechas más recientes, a la evaluación del impacto de los sistemas de salud en las condiciones de salud de la población (6).

En general, se identifican diversas dimensiones y/o aspectos prioritarios hacia donde apunta la evaluación de un programa. De las definiciones dadas se deduce que el proceso de evaluación se utiliza para determinar: a) hasta qué punto un programa va logrando sus objetivos; b) la eficiencia con que se lleva a cabo; y, c) hasta dónde está justificado. Destacando entre ellas: 1) la pertinencia, 2) el progreso de las

acciones establecidas por el programa, 3) la efectividad, 4) la eficiencia y, 5) el impacto(6,61).

Dado a la gran variedad de programas y a la imposibilidad de poder estandarizar la medición, los métodos de evaluación más comunes se basan en el método experimental. La OMS señala que la evaluación del programa puede ser solicitado por mandatos externos de los patrocinadores, autorizadores u otros, o puede ser obligado a hacer una evaluación por una necesidad interna para determinar cómo se está desempeñando el programa y qué se puede mejorar(64)

Los datos recopilados durante la evaluación permiten crear los mejores programas posibles, hacer modificaciones según sea necesario y monitorear el progreso, objetivos y juzgar el éxito del programa para lograr sus resultados a corto, mediano y largo plazo(63).

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos de registro clínico utilizados en centros de salud primaria de la región de Valparaíso son suficientes para entregar cobertura a la población y dar cumplimiento a las Orientaciones Técnicas del Programa CERO?

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Objetivo general

Determinar la suficiencia de los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos a las necesidades del Programa CERO durante el año 2018 en la región de Valparaíso

### Objetivos específicos

1. Describir los recursos de infraestructura y humanos utilizados en la ejecución del Programa CERO en los centros de salud familiar bajo la jurisdicción del SSVSA y SSA.
2. Determinar la cobertura que tiene el Programa CERO en las diferentes comunas bajo la jurisdicción de del SSVSA y SSA.
3. Describir los sistemas informáticos y en papel de registro clínico del Programa CERO en los centros de salud familiar bajo la jurisdicción del SSVSA y SSA.
4. Identificar la suficiencia de los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos de registro clínico por parte de los odontólogos que ejecutan el Programa CERO en los centros de salud familiar bajo la jurisdicción del SSVSA y SSA.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### 1.Tipo y diseño del estudio

Estudio descriptivo de corte transversal.

### 2. Universo y selección de la muestra

El universo en estudio correspondió a los centros de salud de la V región y odontólogos que ejecutan el Programa Con Enfoque de Riesgo Odontológico (Programa CERO) bajo la jurisdicción del Servicio de Salud Valparaíso - San Antonio y Servicio de Salud Aconcagua según la comuna a la que pertenezca.

El estudio tuvo un carácter censal, ya que se recopiló información de todos los centros de salud y se solicitó la participación de todos las y los odontólogos pertenecientes a los centros

Se consideraron tres unidades de estudio para el desarrollo de los objetivos:

- Centros de Salud que ejecutan el Programa CERO.
- Sistema de registro (digital o físico) que utilizan los centros de Salud en la ejecución de programa CERO.
- Odontólogos (as) que ejecutan el Programa CERO.

### 3. Descripción de las Variables

I. **Unidad de estudio Centros de Salud.**

Para determinar la suficiencia de la infraestructura y el recurso humano que disponen los diferentes centros de salud se analizaron las siguientes variables:

***i. Espacio físico***

a. Tipo de Variable: Cuantitativa discreta

b. Definición conceptual: Espacio físico que se dispone para la aplicación de la pauta CERO.

Definición operacional: Se registro el número de espacios físicos en los cuales se ejecuta el programa cero considerando box dental funcional, clínica móvil u otro espacio disponible para la aplicación de la Pauta del Programa CERO

***ii. Programación actividades clínicas***

a. Tipo de variable: Cuantitativa continua.

b. Definición conceptual: Tiempo dedicado a la ejecución de las actividades del programa CERO descritas en las Orientaciones Técnicas.

c. Definición operacional: Se registró el número de horas, que destina el profesional de la salud a la atención y aplicación del Programa en los centros de salud familiar.

### *iii. Jornada Odontólogo:*

a. Tipo de Variable: Cuantitativa continua.

b. Definición conceptual: Jornada laboral de cada uno de los y las odontólogas en cada centros de salud.

c. Definición operacional: Se registró el número de jornadas completas, equivalentes a 44 horas, con las que cuenta el centro de salud para realizar la las diferentes prestaciones y programas.

### *iv. Cobertura*

a. Tipo de variable: Cuantitativa continua.

b. Definición conceptual: Relación entre la población que ha sido ingresada en el programa CERO y la población que objetivo del programa

c. Definición operacional: Se calculó a partir de los ingresos al programa CERO registrados en el Registro Estadístico Mensual (REM) y de la población inscrita y validada por FONASA Para cada uno de los centros

### *v. Índice ceod*

a. Tipo de variable: Cuantitativa discreta

b. Definición conceptual: Corresponde a un índice que se obtiene a partir de la sumatoria de dientes temporales cariados, obturados y con indicación de extracción o extraídos por caries.

c. Definición operacional: Se calculó a partir de los datos registrados en el REM que categoriza los resultados en grupos: 0, 1 a 2, 3 a 4, 5 a 6, 7 a 8 y ≥9.

## II. Unidad de estudio Sistema de registro clínico

l Para determinar la suficiencia del sistema de registro clínico se utilizaron las siguientes variables:

### *i. Registro Anamnesis*

a. Tipo de Variable Cualitativa ordinal tricotómica.

b. Definición conceptual: Información, que según las OT, se debe consignar respecto a las enfermedades o condiciones sistémicas que presenta el paciente.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada a la anamnesis de acuerdo a lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: ”Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

### ii. Registro Condición clínica

a. Tipo de Variable: Cualitativa ordinal tricotómica

b. Definición conceptual: Información que según las OT se debe consignar respecto a la presencia de nuevas lesiones de caries y el estado de las encías del paciente.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada a la condición clínica de acuerdo con lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: ”Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

### iii. Registro Dieta

a. Tipo de Variable: Cualitativa ordinal tricotómica

b. Definición conceptual: Información que según las OT se debe consignar respecto a la oportunidad y frecuencia tanto de la ingesta de alimentos y líquidos azucarados como del hábito de uso de mamadera.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada a la dieta de acuerdo con lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: ”Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

### iv. Registro sobre Higiene

a. Tipo de Variable: Cualitativa ordinal tricotómica

b. Definición conceptual : Información que según las OT se debe consignar respecto a la oportunidad, frecuencia y asistencia de padres o cuidadores durante el cepillado dentario.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada a la dieta de acuerdo con lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: ”Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

### *v. Registro Uso de Fluoruros*

a. Tipo de Variable: Cualitativa ordinal tricotómica.

b. Definición conceptual Información que según las OT debe consignar respecto al uso de pasta fluorada de 1000 ppm.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada al uso de fluoruros de acuerdo con lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: “Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

### *vi. Registro Motivación de los padres o cuidadores.*

a. Tipo de Variable Cualitativa ordinal tricotómica

b. Definición conceptual: Información que según las OT debe consignar respecto a la opinión del dentista sobre el compromiso y motivación de los padres o cuidadores con el cuidado de la salud bucal del paciente.

c. Definición operacional: Se categorizó la posibilidad de registrar la información relacionada a la motivación de los padres o cuidadores de acuerdo con lo especificado por las OT. Se generaron tres categorías: “Permite registro completo”, “Permite registro parcial”, o “No permite registro”.

## III. Unidad de estudio profesionales del área de la salud

Para determinar la percepción de los Odontólogos que respecto de la suficiencia de los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos de registro clínico ejecutan el Programa sobre su ejecución según orientaciones técnicas se utilizarán las siguientes:

## i. Espacios disponibles

a. Tipo de Variable: Cualitativa ordinal policotomica.

b. Definición conceptual: Espacio físico que se dispone para la ejecución del programa CERO.

c. Definición operacional: Se registró la percepción del profesional respecto a la suficiencia del número de equipos dentales que se utilizan para la atención del programa CERO en el Centro de Salud Familiar a través de la afirmación "El espacio físico destinado a la atención de niños y niñas vinculados al programa CERO es suficiente" Clasificándose como "muy de acuerdo" "de acuerdo" "medianamente de acuerdo" "En desacuerdo", "muy en desacuerdo". Se dispuso una pregunta en campo abierto: "En relación a la infraestructura destinada al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué necesidades considera que no están siendo cubiertas?"

## ii. Programación

a. Tipo de variable: Cualitativa ordinal policotomica.

b. Definición conceptual: Tiempo que se dispone para la ejecución del programa CERO.

c. Definición operacional: Se registró la percepción del profesional respecto a la suficiencia de la programación utilizada para la atención del programa CERO a través de la pregunta "El tiempo clínico destinado a la ejecución de las actividades del programa CERO es suficiente.". Clasificándose como "muy de acuerdo" "de acuerdo" "medianamente de acuerdo" "En desacuerdo", "muy en desacuerdo".

iii. Odontólogo .

a. Tipo de variable: Cualitativa ordinal policotomica.

b. Definición conceptual: cirujano dentista que se dispone para la aplicación del programa CERO.

c. Definición operacional: Se registró la percepción del profesional respecto a la realidad que enfrentan cirujanos dentistas que trabajan en el programa CERO a través de la pregunta "En relación al Recurso humano destinado al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué

necesidades considera que no están siendo cubiertas?. Analizándose las respuestas a esta pregunta según la frecuencia con la fueron mencionados ciertos conceptos.

iv. Registro Clínico

a. Tipo de variable: Cualitativa ordinal policotomica

b. Definición conceptual: sistema utilizado en la recolección de datos en la ejecución del Programa CERO.

c. Definición operacional: Se registró la percepción del profesional respecto a la pertinencia del sistema de registro clínico utilizado en el programa CERO, a través de la afirmación "La ficha clínica permite registrar toda la información necesaria según lo expuesto en las orientaciones técnicas" del Programa Cero Clasificándose como "muy de acuerdo" "de acuerdo" "medianamente de acuerdo" "En desacuerdo", "muy en desacuerdo. Para las necesidades no cubiertas existió una pregunta de campo abierto "En relación al Registro clínico destinado al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué necesidades considera que no están siendo cubiertas?" Analizándose las respuestas a esta pregunta según la frecuencia con la fueron mencionados ciertos conceptos.

**Metodología procedimental**

<u>Primer y segundo objetivo específico</u>

Para desarrollar el primer objetivo específico, se consideró como unidad de análisis el centro de salud. Se incluyeron aquellos centros de salud que contaban con la autorización del asesor odontológico del Servicio de Salud respectivo al que pertenezca según su Comuna y que hubiesen ejecutado el programa CERO durante el año 2018.

Se solicitó a cada asesor odontológico de los servicios, información respecto a:

-Infraestructura y recursos humanos: (1) el número de unidades dentales funcionales, clínicas móviles u otros espacios disponibles para la aplicación de la Pauta CERO, (2) el número de horas contratadas por cada odontólogo, y (3) la población objetivo-inscrita y validada por FONASA en cada centro de salud y la programación de cada actividad asociada al Programa CERO.

Tercer Objetivo Específico

Para desarrollar el tercer objetivo específico, se consideró como unidad de análisis la ficha clínica electrónica y se realizó una revisión manual de los campos de registro de información odontológica de la ficha de los centros de salud bajo la jurisdicción de los Servicios de Salud Valparaíso San Antonio y Aconcagua que implementan el Programa CERO, guiándose por la pauta propuesta por las orientaciones técnicas (Ver Anexo I). Esta información fue solicitada a través de los asesores odontológicos pertenecientes a estos servicios y se utilizó la visualización disponible de una ficha en blanco.

Cuarto Objetivo Específico

Para este cuarto objetivo, la unidad de análisis correspondió a los odontólogos de los SSVSA y SSA

Se incluyo a los odontólogos que ejecuten el programa CERO en los centros de salud bajo la jurisdicción del SSVSA y SSA, excluyendo a aquellos profesionales que han trabajado menos de 6 meses en la atención de niños y niñas vinculados al Programa CERO.

Como técnica de recolección de datos se utilizó una encuesta anónima, vía electrónica, utilizando un formulario de Google, que se aplicó (Ver Anexo II), previo consentimiento informado, a todos los cirujanos dentistas que se desempeñan en SSA o en SSVSA. La construcción del cuestionario contó con la participación de los asesores odontológicos de los respectivos Servicios de S que evaluaron la pertinencia de las preguntas.

## RESULTADOS

Entre Abril y Mayo del 2019 se recibieron las bases de datos consolidadas del año 2018 a nivel comunal por parte de los Asesores Odontológicos del SSVSA y SSA. En paralelo y hasta julio de 2019 se aplicó de forma digital la encuesta a los cirujanos dentistas.

### Caracterización de la muestra

Del total de centros de salud, el SSVSA entregó información de 43 centros de atención primaria, entre los que destaca la comuna de Valparaíso con 13 centros de salud, a diferencia de Juan Fernández que cuenta sólo con 1. En tanto el SSA registró 23 Centros de Salud siendo las comunas de San Felipe y Los Andes las que cuentan con más centros (4), en tanto Llay Llay, Panquehue y Rinconada cuentan con 1. (Ver Anexo III)

### Descripción del recurso físico y humano

Al analizar el recurso físico disponible, reconocido a partir del número de sillones dentales que informaron los Asesores odontológicos, el SSVSA cuenta con 87 sillones dentales. La comuna con mayor número de sillones es Valparaíso (n=49), mientras que Juan Fernández es la comuna con el menor número de sillones (n=1). Respecto a estas cifras, el servicio informa que 10 de los 49 sillones requieren ser cambiados por sobrecumplimiento del tiempo de uso y se identifican en registro como sillones “no funcionales” pese a que permanecen en funcionamiento. De ellos, 6 se distribuyen en diferentes centros de la comuna de Valparaíso, 3 en la comuna de San Antonio y 1 en la comuna de El Quisco.

En tanto, el SSA cuenta con un total de 59 trabajando con jornada completa y un sillón con media jornada, siendo la comuna con mayor número de sillones San Felipe (n=16) y Los Andes (n=14) y la comuna con menor número de unidades dentales es Panquehue (n=2). (Ver Anexo III)

En la Figura 2 se presenta la distribución de sillones dentales en relación con el número de habitantes por comuna, utilizando límite indicado por MINSAL y el Ministerio

de Planificación y Desarrollo Social de 1 sillón por cada 5000 habitantes. La única comuna que sobrepasa el límite establecido es Llay Llay, la cual presenta un superávit de 7,4% por sobre el límite establecido.

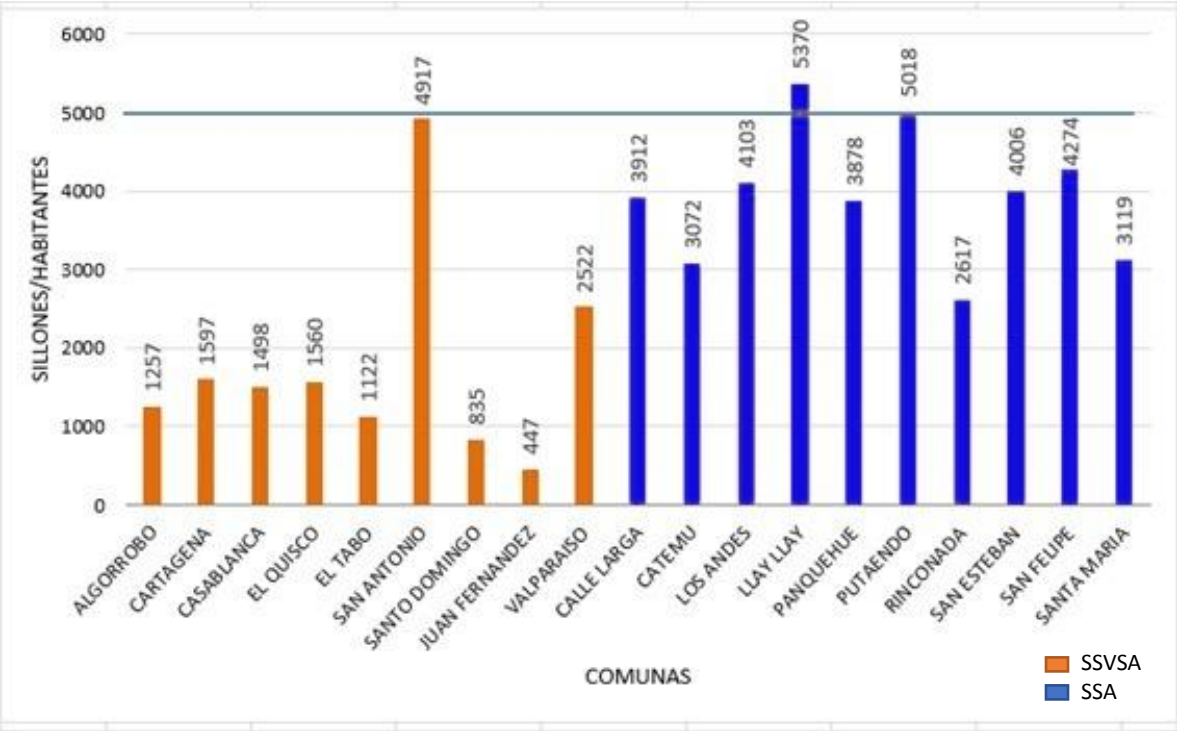


**Figura 2:** Relación número de sillón por habitante en las diferentes comunas de ambos Servicios de Salud.

En cuanto a recurso humano, el número de jornadas completas de odontólogo, c equivalente a 44 horas, por comuna varía entre 1,3 en Juan Fernández y 50,3 en Valparaíso, sumando un total de 88 jornadas completas de odontólogo en el Servicio de Salud Valparaíso- San Antonio.

Por su parte, el Servicio de Salud Aconcagua suma 62,2 jornadas completas, siendo la comuna de Los Andes la que presenta mayor cantidad de horas con 15,5 jornadas completas y Panquehue la con menor cantidad de horas con 2 jornadas completas.

Al calcular la relación entre población y jornada odontólogo, tomando como referencia la proporción recomendada por el Plan Nacional de Salud Bucal 2018 - 2030, que indica 1 odontólogo cada 2500 personas. En el SSVSA la comuna de San Antonio es la única que sobrepasa el límite establecido en un 74%. En tanto en el SSA el 90% de las comunas están por sobre este margen, siendo Rinconada la única que tiene una relación habitante/odontólogo bajo esta proporción (7% bajo el límite) como aparece en la Figura 3.

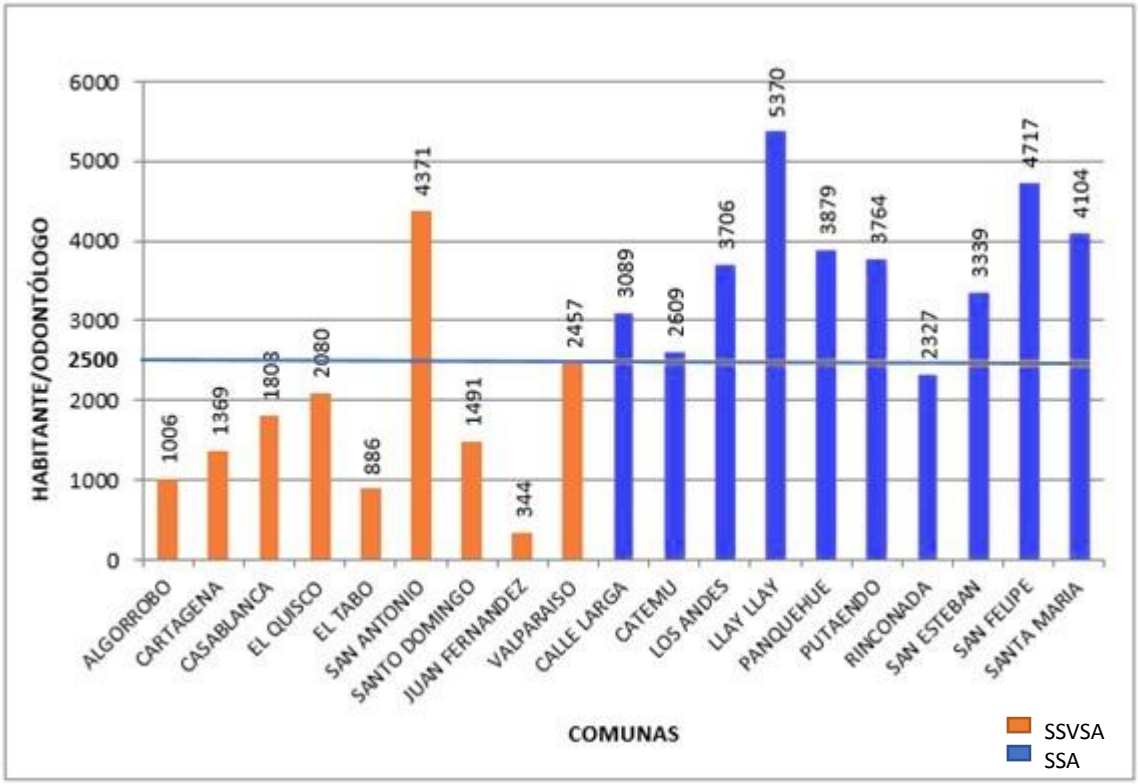


**Figura 3:** Gráfica de relación odontólogo por habitante en las diferentes comunas de ambos Servicios de salud.

En la Tabla I se indica la cantidad de jornadas de 44 horas efectivas que tiene cada una de las comunas en los respectivos servicios de salud, contrastándose con las jornadas de 44 horas necesarias para cubrir a la población inscrita y validad por Fonasa por comuna. Utilizando como referencia el parámetro sugeridos por el Plan Nacional de Salud bucal. La comuna de San Antonio es la única comuna del SSVSA

que tiene un déficit entre las jornadas efectivas y las necesarias, en tanto en el SSA todas las comunas dan cuenta de una brecha mucho mayor de odontólogos faltantes.

| Servicio de Salud | Comuna | N° Jornadas 44 horas efectivas | N° Jornadas 44 horas Necesarias |
|---|---|---|---|
| **Valparaíso – San Antonio** | Algarrobo | 5 | 2 |
| | Cartagena | 7 | 4 |
| | Casablanca | 5,8 | 4,2 |
| | El Quisco | 3 | 2,5 |
| | El Tabo | 3,8 | 1,4 |
| | San Antonio | 9 | 15,7 |
| | Santo Domingo | 2,8 | 1,7 |
| | Juan Fernández | 1,3 | 0,2 |
| | Valparaíso | 50,3 | 49,4 |
| **Aconcagua** | Calle Larga | 3,8 | 4,7 |
| | Catemu | 5,3 | 5,5 |
| | Los Andes | 15,5 | 23 |
| | Llay Llay | 4 | 8,6 |
| | Panquehue | 2 | 3,1 |
| | Putaendo | 4 | 6 |
| | Rinconada | 4,5 | 4,6 |
| | San Esteban | 4,8 | 6,4 |
| | San Felipe | 14,5 | 27,3 |
| | Santa María | 3,8 | 6,2 |

**TABLA I.** Numero de jornadas odontólogo efectivas y necesarias en base a la proporción sugerida de 1 odontólogo 44 horas cada 2500 habitantes. Se considera como población la inscrita y validada de las distintas comunas de ambos Servicios de Salud.

**Descripción de Cobertura**

Al realizar el cálculo del porcentaje de cobertura obtenida a partir de la proporción entre el número de ingresos al Programa CERO durante el año 2018 y la población inscrita 2018, se obtuvo que las coberturas del consolidado total de la población objetivo en el SSVSA que va desde el 10% de la población en Casablanca, hasta el 80% en Algarrobo y Cartagena. El SSA va desde un 10% de cobertura en Santa María hasta un 60% en Panquehue.

Al hacer el cálculo por edades a nivel comunal, se obtienen coberturas muy diversas entre las diferentes comunas destacando la población de 0 años y la población entre 6 y 11 meses de edad, en donde se observan coberturas por sobre el 100%, superando por tanto el número de ingresos a la población inscrita, similar a lo que ocurre con la comuna de algarrobo a los 6 años, como se describe en la Tabla II.

| | | Cobertura por edades (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Servicio salud | Comuna | **Total** | 0 año | 1 año | 2 años | 3 años | 4 años | 5 años | 6 años |
| SSVSA | Algarrobo | **80** | 160 | 90 | 60 | 60 | 60 | 60 | 110 |
| | Cartagena | **80** | 2790 | 80 | 60 | 60 | 50 | 50 | 100 |
| | Casablanca | **10** | 190 | 10 | 4,5 | 3,8 | 4,8 | 10 | 10 |
| | El Quisco | **60** | 140 | 40 | 50 | 40 | 60 | 40 | 90 |
| | El Tabo | **70** | 1500 | 70 | 70 | 30 | 80 | 40 | 90 |
| | Juan Fernández | **40** | 40 | 50 | 50 | 50 | 30 | 10 | 50 |
| | San Antonio | **40** | 540 | 40 | 40 | 20 | 30 | 10 | 80 |
| | Santo Domingo | **60** | 250 | 60 | 60 | 40 | 60 | 30 | 100 |
| | Valparaíso | **60** | 170 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 | 100 |
| | **TOTAL SSVSA** | **60** | **190** | **60** | **50** | **40** | **50** | **40** | **90** |
| SSA | Calle larga | **50** | 340 | 60 | 40 | 40 | 50 | 30 | 60 |
| | Catemu | **50** | 1780 | 50 | 30 | 40 | 40 | 40 | 50 |
| | Llay Llay | **48** | 100 | 70 | 60 | 40 | 30 | 30 | 40 |
| | Los Andes | **50** | 80 | 50 | 40 | 20 | 30 | 10 | 70 |
| | Panquehue | **60** | 410 | 50 | 50 | 30 | 80 | 30 | 80 |
| | Putaendo | **40** | 160 | 40 | 40 | 10 | 10 | 30 | 60 |
| | Rinconada | **50** | 70 | 50 | 60 | 30 | 40 | 30 | 70 |
| | San Esteban | **30** | 90 | 60 | 10 | 10 | 20 | 10 | 50 |
| | San Felipe | **40** | 110 | 50 | 40 | 20 | 30 | 20 | 60 |
| | Santa María | **10** | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | **TOTAL SSA** | **30** | **100** | **50** | **40** | **20** | **30** | **20** | **50** |

**TABLA II:** Cobertura consolidada del programa CERO según edad y comuna de los Servicios de Salud Valparaíso San Antonio y Aconcagua.

**Descripción del sistema de Registro**

Tanto el SSVSA y el SSA utiliza para el registro de la información un sistema de ficha clínica electrónica: El SSVA utiliza el sistema AVIS ®, en tanto el SSA utiliza el sistema RAYEN SALUD ®.

Tras analizar los campos de registro de forma manual se obtuvo que ambos sistemas son similares en las distintas áreas.

**Antecedentes generales:** Los datos se registran utilizando campos restringidos exclusivos y por ende permiten el registro parcial de la información, registrándose de esta manera lo referente a examen intra/extraoral, higiene bucal, presencia de maloclusiones y gingivitis.

**Anamnesis:** Permite un registro completo, pues corresponde a un apartado de campo abierto donde el odontólogo puede ingresar libremente toda la información necesaria.

**Dentograma:** Permite registro completo. Presenta un ítem de campo cerrado donde se consigna la presencia de caries, restauraciones, dientes perdidos y además permite el ingreso de información en campo abierto.

**Condición clínica, Dieta, Higiene, fluoruros y Motivación de los padres/cuidadores**: Permiten un registro parcial de la información debido al uso de campo restringido al seleccionar las respuestas.

Al analizar el formato de aplicación de la pauta del Programa CERO, estas se corresponden de forma textual a las indicadas por las Orientaciones técnicas correspondientes al año 2018 en las 12 preguntas que conforman la Pauta. Esta situación se cumple tanto en el Sistema AVIS como en el Sistema Rayen.

Sobre la Programación destinada a la aplicación de la pauta y control en el marco del Programa CERO, según lo informado por los asesores odontológicos, en todos los centros de salud dependientes del SSVSA se destinan 20 minutos para ingresar al paciente al programa y 15 minutos para su control. Por su parte, el SSA destina 30 minutos para ingreso y 15 para control, salvo por los centros de salud de la comuna de Catemu que utilizan 20 minutos para el ingreso y el mismo tiempo para el control.

**Descripción de la muestra de odontólogos encuestados**

Se envió el formulario vía email a 217 dentistas de ambos servicios, 173 de SSVSA y 74 de SSA, de los cuales 19 correos reportaron que no se pudo realizar el contacto, dejando un universo efectivo de 198 dentistas. De estos 198 se obtuvieron 55 respuestas, de los cuales, 4 detallaron no ejecutar el programa CERO y 1 no acepto participar de la investigación. De los 50 restantes, se excluyeron 5 respuestas por no cumplir con los criterios de inclusión del estudio al no haber trabajado durante 6 meses o más en la atención de niños y niñas del Programa CERO. Se obtuvo un total de 45 encuestas para el análisis, que representan el 20% del total de odontólogos y odontólogas.

De los 45 encuestados, el 76% correspondió a mujeres (n=34) y el 24% (n=11) a hombres. Respecto a las edades, el 75,6% (n=34) correspondía a un rango de edad entre 25 y 34 años, un 15,6% (n=7) entre 35 a 44 años, un 6,7% (n=3) indicaron tener entre 45 a 54 años y un 2,2% (n=1) entre 55 a 64 años.

En cuanto a los años de experiencia en Atención Primaria de Salud (APS), 27 personas (60%) señalaron llevar menos de 5 años trabajando, 11 (24,4%) manifestaron llevar entre 6 y 10 años, 5 expresaron llevar trabajando en APS entre 11 y 19 años y 2 (4,4%) llevan más de 20 años.

Al tomar en cuenta la representatividad de respuesta por comunas, se registró al menos una respuesta de dieciséis de las diecinueve comunas que conforman ambos servicios. Siendo las comunas de Valparaíso (34%), San Antonio (8,9%) y Santa María (8,9%) las tres comunas que concentraron la mayor tasa de respuesta, en tanto Juan Fernández, LLay – Llay y Rinconada, las comunas que no registraron ninguna respuesta.

Al analizar la relación entre el número de respuestas obtenidas y el total de odontólogos que se desempeñan en las diferentes comunas obtenemos los resultados que se observan en la Figura 4, en donde en el SSVSA se observó que la comuna de Algarrobo tuvo la mayor tasa de respuesta con un 100%, San Antonio y Valparaíso tuvieron la más baja con una respuesta de un 19%, caso aparte el de Juan Fernández que no registro respuesta de dentistas de dicha zona.

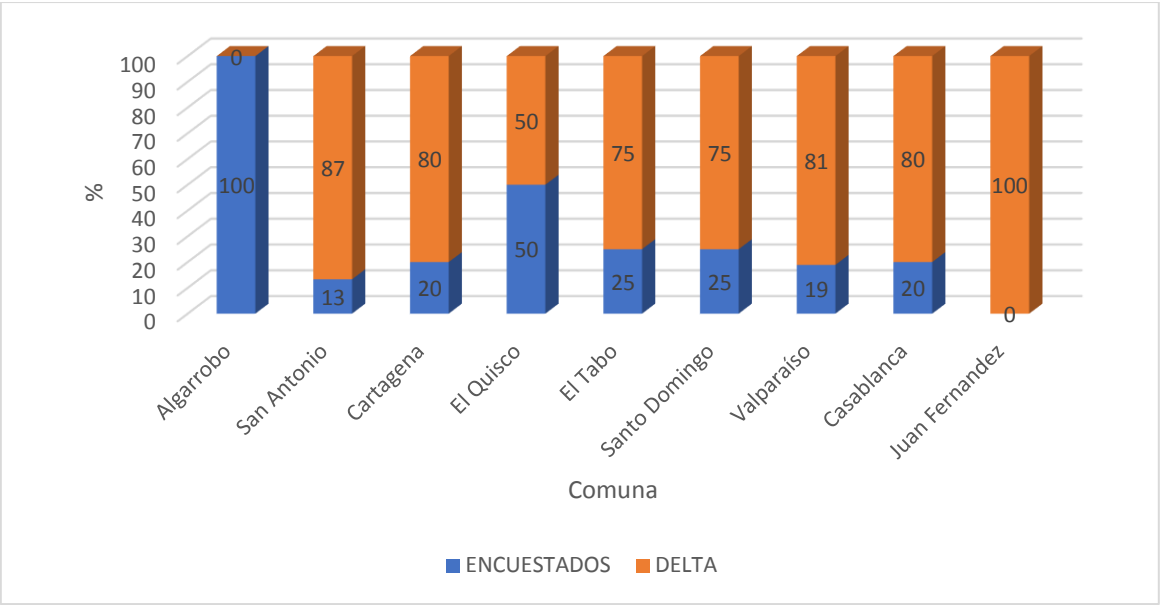


**Figura 4**: Relación Dentistas Encuestados: Delta Total, por comuna. Servicio de Salud Valparaíso - San Antonio

En cuando al análisis de la relación de respuesta comunal para el SSA, Panquehue fue la que presentó la mayor proporción obteniendo un 100% de respuesta, por el contrario, en la comuna de San Felipe se obtuvo respuestas que representan sólo el 4% de la población de odontólogos de la comuna. Caso aparte es LLay- LLay y Rinconada, que no se obtuvo respuestas.

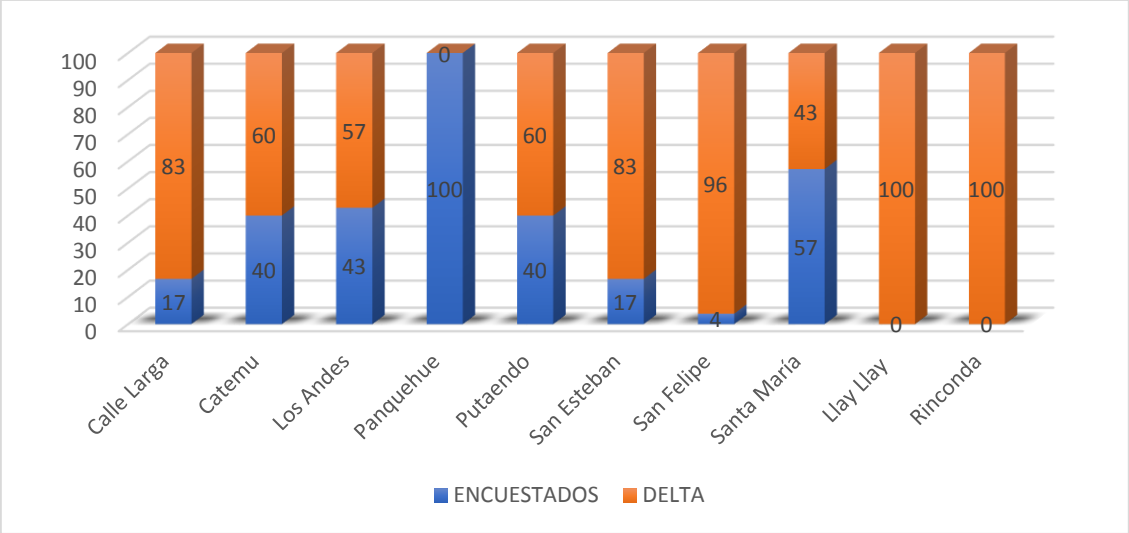


**Figura 5:** Relación Dentistas Encuestados: Delta total por comuna. SSA.

Respecto al ítem de percepción de infraestructura, recurso humano y registro clínico. Frente a la afirmación sobre la infraestructura “El espacio físico destinado a la atención de niños y niñas vinculados al programa CERO es suficiente” en el SSVSA un 37% de los dentistas manifestaron estar “Muy de acuerdo” con esta afirmación, un 11% estuvo medianamente de acuerdo, mientras que un 7% expresó estar “muy en desacuerdo” (Fig.6). Respecto al análisis por comuna, Valparaíso es la comuna con mayor variación de respuesta, siendo Valparaíso y San Antonio, las únicas comunas que obtuvieron respuestas de “Muy en desacuerdo”, Casablanca, Cartagena y el Tabo expresaron estar “Muy de acuerdo”. (Ver figura 6).

En el análisis de la pregunta de campo abierto respecto a las necesidades no cubiertas en cuanto al recurso físico en el SSVSA, un 27% de los dentistas mencionó que el espacio es suficiente en espacio y privacidad. Del total de respuestas un73% reconoce que el CERO se aplica en box dental, en tanto un 16,2% lo aplica en box médicos y un 10,8% no menciona el espacio físico en el que se ejecuta la pauta.

Respecto a necesidad que podrían cubrirse destaca la consideración de sillones y ambiente amistoso con los pacientes describiendo algunos encuestados que el *"acompañante pueda concentrarse realmente en la entrevista"* y que *"la ornamentación sea adecuada al desarrollo psicosocial de los niños."*

Finalmente menos de un 3% de los dentistas refirieron problemas de privacidad o sugirieron la implementación de un cepillero.

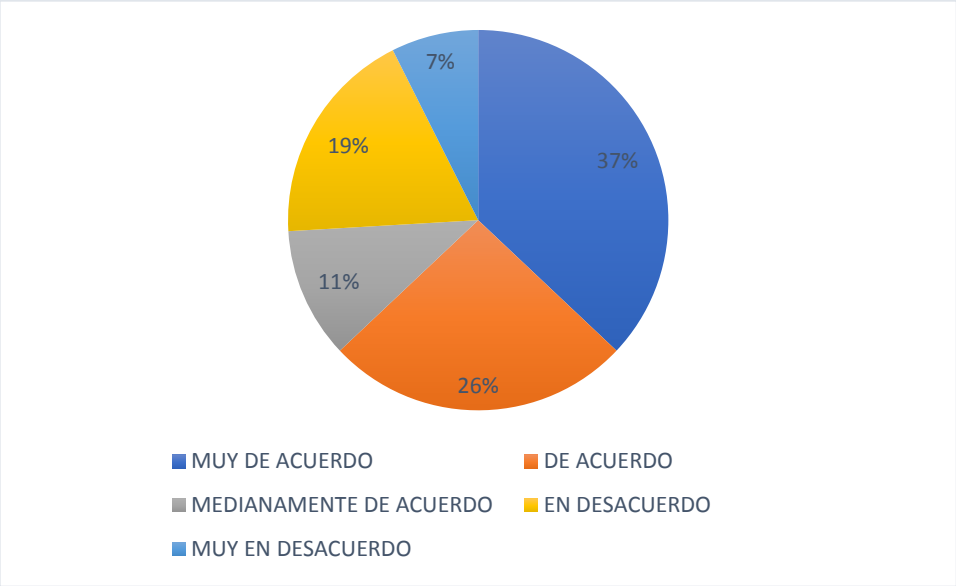


**Figura 6:** Percepción de la suficiencia de recursos físicos según dentistas consolidado Servicio de Salud Valparaíso- San Antonio

En cuanto al SSA, el 60% de los profesionales expresó estar “muy de acuerdo” con la suficiencia de los recursos, un 25% “de acuerdo” y un 13% de los dentistas estuvo en mediano acuerdo con la información (Figura 7). Destacando Panquehue con un 100% de respuestas muy de acuerdo con la afirmación.

En el SSA, respecto a la infraestructura y espacio físico que se utiliza ningún dentista manifestó que se utilice otro espacio diferente a un box dental, las respuestas de los entrevistados indican ciertas las necesidad no cubiertas entre ellas, destaca la incorporación de un asiento odontopediátrico al box dental (16%) *"para brindar una atención más cómoda y segura a los niños de 2 a 4 años que requieren tratamiento restaurador."* Un 22% de los dentistas hizo referencia a la fata de privacidad del espacio en donde se aplicaba la pauta, aludiendo que *"generalmente es difícil tener una conversación estable sin interrupciones por lo que cuesta conectar con la paciente."* Un 11% comenta la necesidad de un espacio para realizar instrucción de higiene oral. Por su parte un 27% de los dentistas comento que el espacio utilizado era el adecuado.

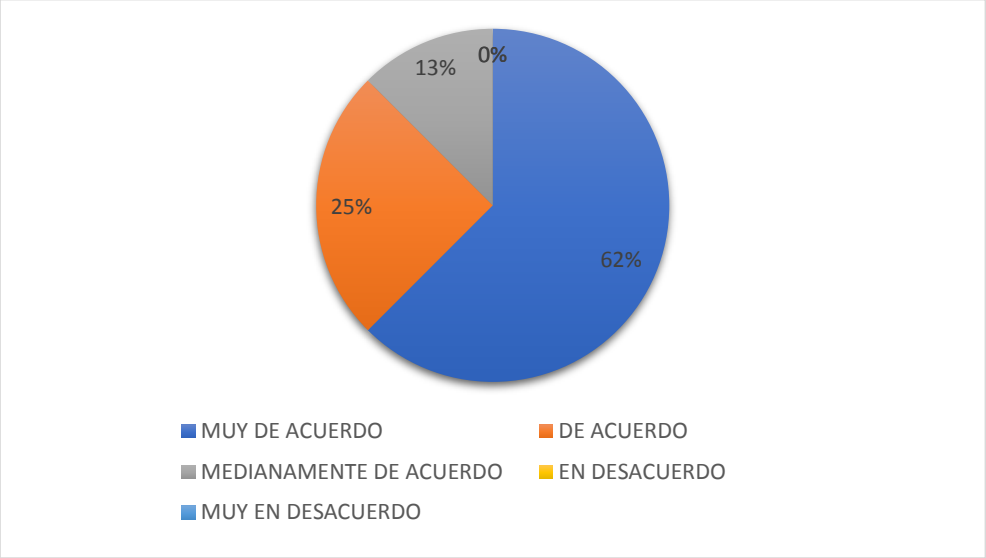


**Figura 7**: Percepción de la suficiencia de recursos físicos según dentistas consolidado Servicio De Salud Aconcagua.

Sobre la suficiencia del tiempo clínico destinado a la ejecución de las actividades del programa CERO, en el SSVSA un 31% de los dentistas está “muy de acuerdo” con la suficiencia del tiempo, 35% “de acuerdo” y un 7% “muy en desacuerdo” con el tiempo clínico. Siendo Valparaíso, la única comuna en la que los dentistas manifestaron la opción de estar “muy en desacuerdo”

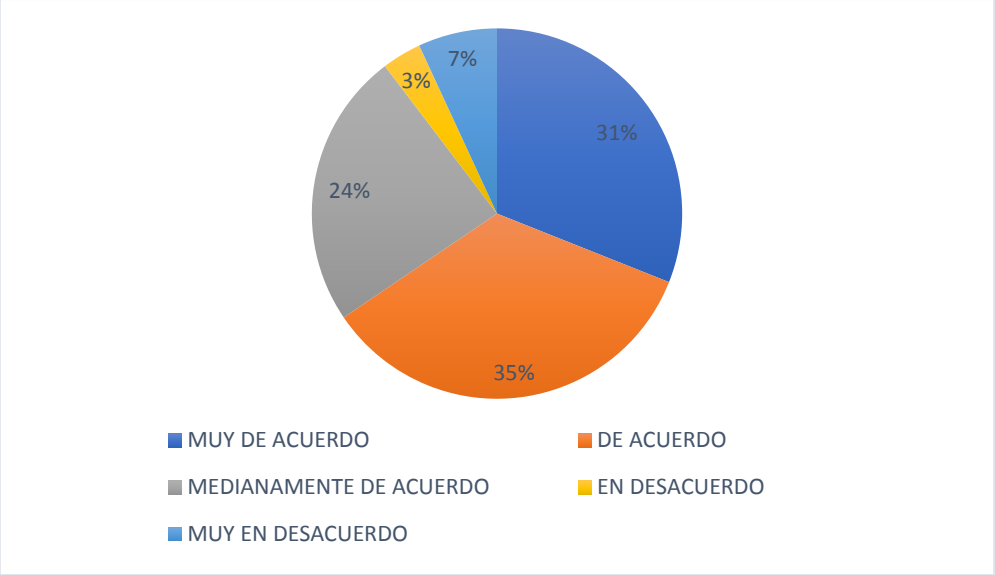


**Figura 8:** Percepción de la suficiencia del tiempo clínico por comuna. Servicio De Salud Valparaíso San Antonio

Sobre la suficiencia del tiempo clínico en el SSA un 62% de los dentistas expresó estar muy de acuerdo con el tiempo utilizado, un 25% expresó estar de acuerdo y un 13% medianamente de acuerdo. Ninguno de los encuestados estuvo en desacuerdo con el tiempo clínico establecido. (Figura 9)

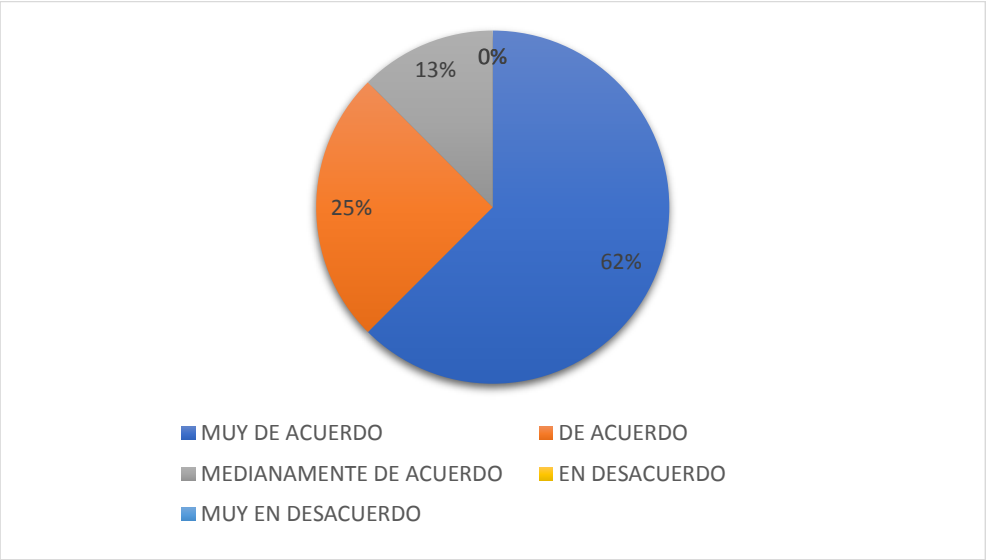


**Figura 9:** Percepción de la suficiencia del tiempo clínico por comuna. Servicio de Salud Aconcagua

Al consultar por la Ficha clínica respecto a si permite registrar toda la información solicitada en las orientaciones técnicas del Programa CERO en el caso del SSVSA un 34% manifestó estar “Muy de acuerdo” con la pertinencia del sistema de registro utilizado, un 28% estuvo “De acuerdo”, un 28% medianamente de acuerdo, un 7% en “Desacuerdo”, y un 3% manifestaron estar “Muy en desacuerdo”(Figura 10). Siendo la Comuna de Valparaíso la que concentra la mayor aceptación al sistema.

Respecto al registro un 38% concordó con que el sistema de registro era el adecuado, sin embargo, el mismo porcentaje tildó al sistema AVIS como engorroso por la multiplicidad de registros que deben realizarse, como se puede observar en la opinión de un encuestado *"el registro debiese estar centralizado en una sola herramienta, actualmente es muy disperso y engorroso: carnet de salud del niño, avis, hoja diarias, rem, ficha odontológica".*

Un aspecto que se reconoce como recurso es el tiempo destinado a la encuesta, un encuestado indica que *"El tiempo es el recurso que hace falta para poder hacer la encuesta y educación como corresponde y el sistema de registro enlentece aún más el proceso".*

El 31,57% de los encuestados menciona el hecho de que el sistema actual no permite llevar un seguimiento del caso en el tiempo, tanto de avance como información registrada por otros profesionales, por ejemplo, sugiriendo realizar un *"seguimiento estadístico del impacto del programa"*, que incorpore una mejor manera de incorporar y registrat *" selección de malos hábitos de los pacientes, consideraciones con respecto a higiene y dieta, para facilitar el traspaso de información entre profesionales"*, además se sugiere que exista una “*standarización del registro que va más allá de completar el formulario, cosa que en la medida que el niño crece uno puede reforzar las medidas que implementó el colega que atendió previamente al menor".* En relación con este punto, un 2% de los profesionales manifestó la necesidad de someterse a capacitaciones sobre como llenar la pauta y cómo utilizar de forma más eficiente el sistema AVIS y las hojas de Registro.

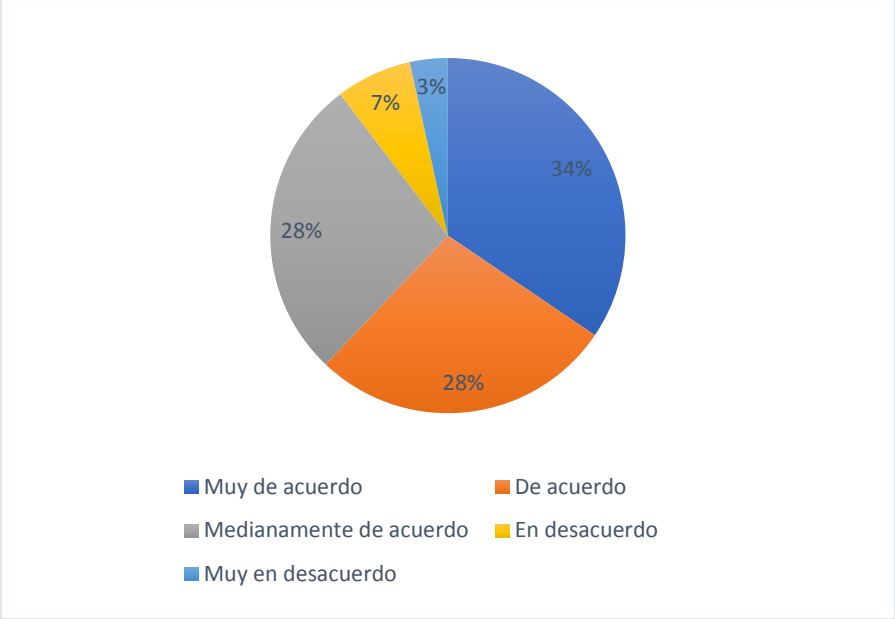


**Figura 10:** Percepción sobre sistema de registro utilizado en Servicio de Salud Valparaíso- San Antonio

Al consultar por la ficha clínica y si acaso permite registrar toda la información expuesta por las orientaciones técnicas del Programa CERO, en el SSA un 12% estableció estar “Muy de acuerdo”, un 56% “De acuerdo”, un 19% expuso estar “Medianamente de acuerdo”, el 13% planteo estar en desacuerdo (Figura 11). Siendo Calle Larga y San Esteban, las comunas que concentran respuestas en desacuerdo con el sistema de registro. En la pregunta de campo abierto en relación a esta área un menor porcentaje (52,6%) manifestó que el sistema de registro era adecuado, el 47,4% restante considera que dentro de las necesidades que no están siendo cubiertas por el sistema de registro se relacionan con el sistema RAYEN, el que es descrito por los encuestados como *"engorroso"* (21%) *"lento e inestable"* (10,5%) , y que *"hay ocasiones en las que el sistema se cae o se pone lento y retrasa los registros".* Un encuestado propone que *"podría incluir sólo la pauta todo el registro ya que realizar el registro normal más la pauta disminuye el tiempo para poder dar las indicaciones al apoderado del paciente volviendo el proceso engorroso".* En cuanto registro de la información solo un 0,5% de los encuestados manifestó que faltan opciones para registrar alteraciones de mordida o crecimiento, además de mencionar que no se actualiza la evolución de riesgo del paciente con el cambio de edad.

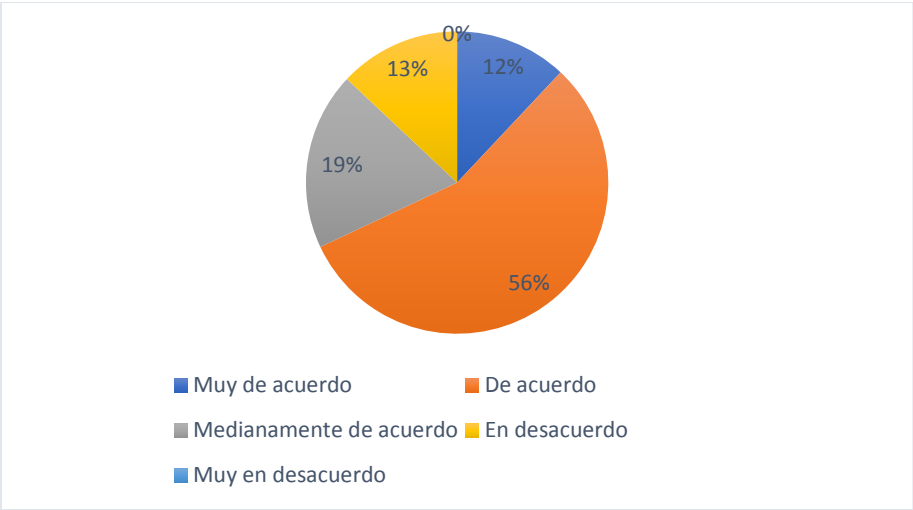


**Figura 11:** Percepción sobre sistema de registro clínico por comuna. Servicio de Salud Aconcagua.

Respecto a la percepción de los cirujanos dentistas en relación al Recurso humano destinado al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que se desempeñan y a las necesidades que consideran no están siendo cubiertas, el 23% de los Cirujanos dentistas del SSVSA no manifestaron necesidades específicas respecto al desarrollo del recurso humano. El mismo porcentaje mencionó que se deben considerar más horas contratadas de personal para la ejecución del Programa CERO, donde por ejemplo se explicitó que *"hay una brecha en recurso humano y físico, este programa se contrapone a la exigencia del cumplimiento de metas odontológicas a las que les damos prioridad ya que cada año aumentan"* .Un 33% expuso que se deben considerar más capacitaciones para el personal, expresando *"Más capacitaciones en relación con DDM, manejo de hábitos, derivaciones más claras con otros estamentos"*.

Por su parte un 37,8% de los encuestados del SSA mencionaron que el equipo humano es el adecuado y se encuentra bien capacitado, no obstante, un 26,3% manifestó que se requiere más personal para dar cumplimiento a los requerimientos del programa, destacando la sugerencia de integrar profesionales o TENS con horas fijas para refuerzo de educación en la sala de educación oral o aplicación de pauta. Por su parte un 42% mencionó que se necesitan capacitaciones dando como ejemplo la realización de seminario o mesa redonda para fijar lineamientos de continuidad de atención entre APS y secundario con enfoque en el programa.

## DISCUSIÓN

El análisis y la evaluación es un aspecto fundamental al diseñar un programa de salud. Este aspecto va a permitir realizar las revisiones y los ajustes necesarios al programa indicando a los tomadores de decisión, si el programa en cuestión funciona y cumple con los objetivos para los que fue diseñado. Sin embargo, múltiples autores señalan que este es un proceso tardío en la evaluación de Programas de Salud.(65) En relación al Programa CERO, sólo se encontraron publicados dos estudios, que describen el nivel de salud oral de los pacientes ingresados al programa de centros de salud familiar.(66,67), pero que no hacen referencia a los recursos estructurales ni humanos. No se encontraron estudios publicados similares al tema que analizado que permitan comparar los resultados obtenidos, pero sí sienta una base para estudios posteriores.

El principal hallazgo de este estudio es que, si bien el recurso físico es suficiente según la proporción de sillones dentales por número de habitantes sugerida por el Ministerio de Planificación y Desarrollo Social(1), la percepción de los dentistas hace referencia a ciertas necesidades no cubiertas donde se menciona, por ejemplo, que deben resguardarse mejoras en la privacidad de la atención en el SSVSA y la habilitación de espacios acordes a la atención odontopediátrica en el caso de ambos Servicios de Salud. Respecto al recurso humano y sistema de registro se da cuenta de una insuficiencia respecto a las necesidades del Programa CERO durante el 2018 en los servicios de salud involucrados en este estudio.

A través de los asesores odontológicos se tuvo acceso a los Registros Estadísticos Mensuales (REM) del año 2018 del SSVSA y del SSA, desde donde se obtuvo el consolidado anual de la totalidad de las comunas y todos los centros de atención de salud pertenecientes a sus jurisdicciones. Debido a que el REM es un formato institucional ambos servicios contaban con la misma disposición de información lo que facilitó la recolección de datos y la creación de las tablas consolidadas.

Los resultados obtenidos en cuanto al recurso físico que disponen los Servicios de Salud varían ampliamente entre SSVSA y SSA, sin embargo, la proporción de sillones por habitantes en ambos servicios es ampliamente más favorable en comparación al promedio nacional mencionado en el resumen *ejecutivo de la "Evaluación del* Programa de mejoramiento del acceso a la atención Odontológica" que es de 1 sillón dental por cada 40.000 habitantes. En el mismo informe, se

menciona que la proporción esperada es de 1 sillón por cada 5.000 habitantes, cifra que se alcanza en todas las comunas a excepción de Llay-Llay. (68)

Sin embargo, entre ambos servicios existen importantes diferencias, las que se pueden explicar con la información entregada por la Asesora Odontológica del SSVSA que explica que el objetivo planteado por el Servicio de alcanzar una meta de 1 sillon por cada 3500 habitantes, las que se cumplen en todas las comunas a excepción de San Antonio. Pese a estos antecedentes, la proporción sillón/habitante se vuelve poco relevante en el Programa CERO en lo que respecta al ingreso, debido a que en las Orientaciones Técnicas se plantea la posibilidad de utilizar espacios diferentes al box dental en la aplicación de la pauta(5),

La utilización de espacios diferentes al box dental, según la encuesta realizada a los dentistas, sólo ocurre en un par de centros de salud del SSVSA, donde se utilizan box médicos para la aplicación de la pauta. Resulta interesante este resultado puesto que aquellos odontólogos que relatan el uso de box de enfermería o médicos mencionan que logran tener privacidad en la aplicación de la pauta CERO. En contraste, la mayoría de los dentistas que mencionan el uso exclusivo de box dental, refieren problemas de privacidad, asociados principalmente a que en muchos casos son compartidos y dificultan la comunicación efectiva con el paciente. Con estos antecedentes, podría sugerirse a aquellos centros que comparten box dentales, el utilizar box médicos o de enfermería para la aplicación de la pauta de ingreso del programa CERO.

Existe acuerdo en ambos Servicios sobre la necesidad de adecuar el espacio a que estén acorde al desarrollo psicomotor de los niños, sugerencia que va con lo señalado por la literatura en donde se menciona que la percepción del paciente en cuanto a su atención se ve influenciada en niños, por factores como la apariencia y aspecto de la clínica.(69)

En cuanto al recurso humano del que disponen ambos servicios, los resultados obtenidos dan cuenta de que la relación odontólogo/ habitante en ambos servicios es bastante desigual, en donde la comuna con la mayor cantidad de habitantes por odontólogo es LLAY- LLAY del SSA con 1 : 5370 en cambio la comuna con la menor cantidad de habitantes por odontólogo es El Tabo (SSVSA) con 1 : 886 , dejando fuera a Juan Fernández que por sus características geográficas tiene condiciones especiales al resto de las comunas. Al comparar estas cifras con la proporción esperada de dentistas por habitantes mencionadas en el Plan Nacional de Salud 2018-2030, en donde manifiesta que debiese existir 1 : 2500 dentistas por habitante(1), la mayoría de las comunas de SSVSA cumplen con esta relación, a excepción de San Antonio que tiene 1 : 4371 dentistas/habitantes. Por su parte en el SSA la mayoría de las comunas están por sobre este límite, con excepción de Rinconada que tiene una proporción de 1 : 2327 dentistas/habitantes.

Pese a estas cifras y a que la recomendación de la Organización Mundial de la Salud es la de que debe existir una proporción de un odontólogo cada 3500 (1) , la percepción de los dentistas en ambos servicios coincide en que *"se necesita personal con más horas contratadas para dar cumplimiento a los objetivos del programa."*

Al analizar los resultados del número de jornadas 44 horas con los que debería contar cada comuna, se observa que en el caso del SSVSA la mayoría de las comunas cumplen con las jornadas que debiesen tener(1), no así el SSA, que enfrenta un panorama diametralmente opuesto, pues ninguna de sus comunas alcanza la cifra que debiesen tener para cubrir a la población según los estándares sugeridos, existiendo una gran brecha entre las jornadas efectivas y las esperada. Esto sin considerar si quiera que en este estudio no se consideró en el cálculo de la jornada efectiva la destinación a horas administrativas o dedicadas a otros programas de atención dental, sean estos parte de las Garantías explicitas en salud (GES) o programas prioritarios de atención dental. (70) Al comparar estos resultados con el panorama nacional, en el año 2018, según el registro de prestadores individuales de la Superintendencia de Salud, existían 22.550 dentistas registrados (71) lo que se traduce en una relación de 1 dentista cada 832 habitantes a nivel país(72), sin embargo, de estos, tan sólo 1,831 se desempeñan trabajando en el servicio público (8,12%), lo que refleja la distribución desigual de profesionales entre la red pública y privada de atención a nivel país y que coincide con las proporciones halladas en este estudio respecto a la diferencia de proporción esperada respecto al total de dentistas registrados. Este resultado podría sugerir que el problema radica en la cantidad insuficiente de plazas de trabajo en el sistema público, en donde pese a que la proporción existente bordea los estándares internacionales, aún es insuficiente para responder las necesidades de la población que se atiende en el sistema público que corresponde al 70% del total de la ciudadanía. (56).

Otro punto a destacar es el marcado interés por capacitaciones continuas que hacen referencia los odontólogos de ambos Servicios, de esta forma a través de la capacitación y potenciando un equipo de salud suficiente, distribuido equitativamente, calificado y motivado podrían obtenerse mejoras en los objetivos del cumplimiento del enfoque comunitario y familiar por parte de los profesionales. (73)

En relación con la cobertura, ésta es definida como la relación (expresada habitualmente en porcentaje) entre la población que ha recibido, o va a recibir una determinada actividad y la población que debería recibirla o haberla recibido(60). En vista de esto, el cálculo de la cobertura se realiza en base a la población inscrita objetivo , la que en el caso del SSVSA se hace a partir de la población inscrita y validada por FONASA a septiembre del año anterior, en cambio el SSA combina este método con una estimación de la población hecha en aquellos centros dependientes del servicio, ya que no cuentan con el pér capita. Este cálculo estimativo que se realiza en relación con la población total inscrita podría explicar en parte los resultados obtenidos con el cálculo de cobertura, en donde se encontraron valores sobre el 100% y otras bajo el 10%, sumado a que se encontraron fallas graves en el registro de la

comuna de Valparaíso en donde dos centros de atención primaria no registran población menor de 1 año.

Al analizar los datos obtenidos por edad, se observan sobre coberturas en edades menores de 1 año, lo que causa extrañeza pues a mayor edad se observa una "regularización" de las coberturas y las edades intermedias presentan cifras bajas de cobertura en comparación a los grupos etarios mencionados, lo que deja abierta la pregunta de si existe una mayor focalización por parte del equipo de salud por aquellos niños menores de 1 año, pues dadas sus condiciones fisiológicas, tienen mayor posibilidad de no presentar caries lo que daría mayor cumplimiento a la meta propuesta por el programa a su vez que los niños y niñas de 6 años son objetivo GES odontológico, por lo que también sugeriría un interés extra por aquellos pacientes. Pese a que se detectaron errores de registro, que impide sacar conclusiones certeras respecto a la cobertura es posible observar el problema que el grupo etario contenido entre los 2 y 5 años tiene una menor focalización de cobertura.

Los errores de registro pueden estar originados en el sistema de registro utilizado por los servicios y a la posibilidad de duplicación de datos o de atención de población no inscrita en el centro de salud en el que se realiza el ingreso.

En relación al sistema de registro clínico utilizado, ambos servicios cuentan con distintos software para registrar la información, el sistema "RAYEN SALUD" en el caso del SSA y "AVIS" en el SSVSA. Pese a que en ambos servicios, los sistemas utilizados cumplen con lo indicado por las Orientaciones Técnicas del programa, parecieran no ser suficientes, según lo expresado por los cirujanos dentistas, especificándose que la problemática surge en cuanto a lo *"engorroso del proceso"* y que "*hacen falta capacitaciones para poder utilizarlo de mejor forma*", lo que podría explicar la falta de registro imposibilitando validar los índices de confianza sugeridos por las Orientaciones Técnicas debido a que no coinciden los datos registrados.

En relación a la percepción del tiempo clínico que destinan ambos servicios para la aplicación de ingresos y controles dentro del Programa CERO, existen importantes diferencias entre ambos Servicios de Salud, siendo el SSA quien cuenta mayoritariamente con una positiva percepción de la pertinencia del tiempo clínico utilizado (62%), puesto que al aumento de 10 minutos que utiliza el SSA en su programación podría mejorar el rendimiento y percepción de los profesionales, a diferencia de lo que sucede en el SSVSA que hacen referencia a la insuficiencia del tiempo propuesto por las Orientaciones Técnicas.,

Finalmente y según los hallazgos de este estudio, desde la Dirección de Presupuesto (DIPRES) existe una Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG), cuyo objetivo es disponer de información que apoye la gestión de los programas públicos y el análisis de resultados en el proceso de asignación de recursos públicos, estos se hacen de forma anual y entre los años 1997 y 2017 se han evaluado cerca

de 327 programas, analizándose un número no mayor a 20 programas por año entre todas las carteras de gobierno(74,75), lo que releva el problema de que los programas de salud no incluyan una evaluación dentro de su planificación como tal, pues en la actualidad y según la forma en que se plantea la EPG para que un programa sea evaluado debe competir con el resto de las políticas que existen a nivel país en los diferentes ministerios. Es importante describir que la mayoría de los indicadores son de cobertura o confianza y no de impacto del programa, lo que dificulta hacer un seguimiento a largo plazo respecto a la efectividad de la medida, lo que da cuenta de otro problema respecto a la pertinencia de los datos recolectados a nivel nacional, problemática que es reconocida por el Ministerio de Planificación y Desarrollo Social , en donde señalan que debido a la metodología utilizada actualmente en el sistema de registro, la información se vuelve poco adecuada y oportuna para realizar monitoreo y evaluación de los programas de salud bucal que se ejecutan en la red pública de atención.(1)

Es en vista de todos estos antecedentes, los asesores odontológicos carecen de las herramientas necesarias para corregir algunos de los déficit, como el registro de cobertura, que presenta la ejecución del programa CERO, pues reciben los datos recopilados a través de las hojas del REM que hacen un resumen de las acciones y el programa no posee un registro rutificado de acceso universal que permita, por ejemplo, evitar duplicidad de ingresos y hacer un seguimiento del riesgo de los pacientes independiente del centro de salud y comuna en el que se atienda

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En relación a las limitaciones de este estudio, estas se encuentran en las barreras encontradas al momento de la recopilación de datos, destacándose que en relación a la aplicación de encuestas, pese a que se contó con una base de datos anonimizada y se enviaron a todos los dentistas de ambos servicios, la tasa de respuestas fue considerablemente baja en relación al total de profesionales que se desempeñan en cada uno de los servicios, lo que hace que los resultados en cuanto a percepción de este estudio probablemente no sea representativa de la realidad de los Servicios de la región y tampoco del resto del país. Además, tampoco se contaba con el número de los dentistas que ejecutan el programa CERO, por lo que la proporción de quienes contestaron la encuesta se calculó en base al número total de odontólogos trabajando en ambos servicios.

El objetivo primario de este estudio era conocer la realidad regional, para lo cual se utilizaría como unidad de estudio a los tres servicios existentes en la región, sin embargo, en relación con la participación del Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, se obtuvo una respuesta negativa, cuya Coordinadora Odontológica manifestó que el estudio no era de interés del Servicio, pues en presentaban otras prioridades.

Finalmente, los resultados encontrados en este estudio marcan un precedente, respecto a la importancia de analizar los los recursos que disponen los Servicios de Salud, ya que se encontraron importantes diferencias a nivel comunal, que son necesarias de identificar de manera temprana en la implementación del programa.

## CONCLUSIONES

A partir de este estudio y los resultados hallados, se concluye que pese a que los recursos físicos, humanos y de registro son suficientes y adecuados respecto a los estándares propuestos por las políticas y planes de salud nacionales, enfrentan una percepción insuficiente por parte de los dentistas que se desempeñan en los centros de salud, siendo mayor el nivel de insatisfacción en el Servicio de Salud de Valparaíso San Antonio que en Aconcagua, por estos antecedentes es necesario realizar nuevas investigaciones que puedan evalúen otros aspectos de la ejecución del programa y el cumplimiento de objetivos, como también se utilicen metodologías cualitativas para evaluar la percepción y relevancia del programa tanto para usuarios como para odontólogos

Referente al tiempo clínico y a los resultados, se propone que el Servicio de Salud Valparaíso- San Antonio aumente el tiempo destinado en programación al programa CERO, en concordancia con la mejor percepción del Servicio de Salud Aconcagua, los cuales disponen de mayor tiempo en este ítem, con el fin de dedicarlo a los aspectos de educación y promoción que son parte relevante del programa.

A partir de este estudio no fue posible determinar con certeza la cobertura del programa en ambos servicios, debido a las incongruencias encontradas, por lo que es importante que los asesores puedan contar de manera temprana con herramientas que le permitan cautelar que estos procesos sean realizados de manera correcta, para lo cual debe identificarse  cuál es el motivo de la sobre estimación de la cobertura en algunos de los grupos etarios

## SUGERENCIAS

Para futuras investigaciones se sugiere realizar un catastro completo de cirujano-dentistas que ejecutan el programa CERO en los distintos centros de salud de la Región, para así lograr obtener la suficiencia de recurso humano para la población abarcada.

Se recomienda realizar un monitoreo permanente del programa desde la percepción tanto del Cirujano Dentista como del usuario, tomando en cuenta su punto de vista en cuanto a falencias del programa que se deben subsanar. Además, abarcar otros profesionales que estén relacionados al programa como Técnicos en Odontología, Profesionales que participan del Programa de Salud Infantil, entre otros.

Se sugiere evaluar la posibilidad de incorporar en los registros clínicos la opción de monitorear el riesgo del paciente con el fin de obtener un reporte que permita determinar si las medidas preventivas aplicadas han sido eficientes en la mantención o logro de un riesgo bajo.

Se sugiere que este programa cuente con un registro vía rut y a nivel nacional, similar al programa de inmunización, que permita mantener a la población prescolar en control independiente del cambio de centro o de comuna.

Se recomienda a los Asesores Odontológicos de los Servicios que se plantee la creación de mecanismos de alerta al encontrarse incongruencia en los registros en el registro estadístico mensual con los indicadores de confianza establecidos en las Orientaciones Técnicas de cada uno de los programas. Estas limitaciones en el registro son reconocidas por el mismo Ministerio de Salud, quienes señalan que, debido a la metodología utilizada actualmente en el sistema de registro, la información se vuelve poco adecuada y oportuna para realizar monitoreo y evaluación de los programas de salud bucal que se ejecutan en la red pública de atención.

Subsanados los inconvenientes de registro, se recomienda realizar nuevamente el análisis del Programa, abarcando el Servicio Viña del Mar-Quillota, para así obtener una visión completa a nivel regional de cómo éste está funcionando.

**RESUMEN**

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DEL PROGRAMA CON ENFOQUE DE RIESGO ODONTOLÓGICO DURANTE EL AÑO 2018 EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO.

**Introducción:** La caries es una patología crónica no transmisible mediada por bacterias, propone en sus enfoques preventivos la determinación del riesgo individual. En el 2017 surge el Programa en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO), cuyo objetivo es mantener a menores de 7 años libre de caries. Dado lo reciente del programa es necesario identificar situaciones que puedan entorpecer el funcionamiento de éste.

**Objetivo:** Determinar la suficiencia de los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos a las necesidades del Programa CERO durante el año 2018 en la región de Valparaíso

**Metodología:** Se analizó el registro estadístico, recurso humano y sistema de registro clínico, junto con la percepción de los odontólogos sobre estos ítems en los Servicios de Salud (SS) Valparaíso- San Antonio (SSVSA) y Aconcagua (SSA).

**Resultados:** SSVSA tiene 87 sillones dentales y SSA 59. El recurso humano del SSVSA sobrepasa la proporción dentista: habitante en San Antonio (1:4371) y en SSA solo Rinconada cumple la norma (1:2327). El sistema de registro es óptimo en ambos servicios. El 63% y 87% considera suficiente el recurso físico en el SSVSA y SSA respectivamente. Un 62% y 68% está de acuerdo con la suficiencia del sistema de registro en el SSVSA y SSA respectivamente.

**Conclusión:** Recursos físicos, humanos y de registro del SSVSA son suficientes según lo sugerido como parámetro por el Ministerio de Salud, no así el SSA que solo lo hace el sistema de registro. Odontólogos de ambos SS perciben suficiencia, pese a que refieren múltiples necesidades no cubiertas.

## REFERENCIAS


1. Minsal. Plan nacional de salud bucal 2018-2030. 2017;1–73. Available from: http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Nacional-Salud-Bucal-2018-2030-Consulta-Pública-20_12_2017.pdf
2. Gao X, Di I, Chin E, Lo M, Hung C, Hsu CS, et al. Validity of caries risk assessment programmes in preschool children. J Dent. 2013;41(9):787–95.
3. Moynihan P, Tanner LM, Holmes RD, Hillier-Brown F, Mashayekhi A, Kelly SAM, et al. Systematic Review of Evidence Pertaining to Factors That Modify Risk of Early Childhood Caries. JDR Clin Transl Res. 2019;XX(X):1–15.
4. Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vítolo MR. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. Community Dent Oral Epidemiol. 2015;43(4):338–48.
5. Enfoque CON, Odontológico DER. POBLACIÓN EN CONTROL. 2018;
6. Introduction to Program Evaluation for Public Health Programs: A Self-Study Guide [Internet]. [cited 2019 Jul 6]. Available from: https://www.cdc.gov/eval/guide/cdcevalmanual.pdf
7. World Health Organization. Oral Health [Internet]. 2018. [cited 2019 Apr 7]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health
8. Martínez GR, Albuquerque A. O direito à saúde bucal na Declaração de Liverpool. Rev Bioética. 2017 Aug;25(2):224–33.
9. Diaz-Reissner CV, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral: Impacto de Diversas Situaciones Clínicas Odontológicas y Factores Socio-Demográficos. Revisión de la Literatura. Int J Odontostomatol [Internet]. 2017 Apr [cited 2019 Apr 7];11(1):31–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
10. Baiju RM, Peter E, Varghese NO, Sivaram R. Oral Health and Quality of Life: Current Concepts. J Clin Diagn Res [Internet]. 2017 Jun [cited 2019 Apr 7];11(6):ZE21–6. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28764312
11. Natapov L, Dekel-Markovich D, Granit-Palmon H, Aflalo E, Zusman SP. Caries risk assessment tool and prevention protocol for public health nurses in mother and child health centers, Israel. Public Health Nurs [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 Apr 7];35(1):64–9. Available from: http://doi.wiley.com/10.1111/phn.12367
12. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators T, Abajobir, Amanuel Alemu1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 E [Internet]. E 2017 S 16 [cited 2019 A 7];390(10100):1211–59. A from: http://www. ncbi. nlm. nih. gov/pubmed/2891911., Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet (London, England) [Internet]. 2017 Sep 16 [cited 2019 Apr 7];390(10100):1211–59. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28919117

13. Livny A, Assali R, Sgan-Cohen HD. Early Childhood Caries among a Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem. BMC Public Health [Internet]. 2007 Dec 24 [cited 2019 Apr 8];7(1):167. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17650296
14. Epidemiología de la caries dental en america latina [Internet]. [cited 2019 Nov 15]. Available from: https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/
15. Chouhan VS, Chouhan RS, Devkar N, Vibhute A MS. Gingival and periodontal diseases in children and adolescents. J Dent Allied Sci.
16. Goswami S, Saha S. The prevalence of gingivitis and periodontal diseases in preschool children in Kolkata. Indian J Multidiscip Dent [Internet]. 2017 [cited 2019 Apr 9];7(1):3. Available from: http://www.ijmdent.com/text.asp?2017/7/1/3/209272
17. Departamento de Salud Bucal. DIAGNÓSTICO NACIONAL DE SALUD BUCAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 2 y 4 AÑOS QUE PARTICIPAN EN LA [Internet]. Santiago, Chile; 2007 [cited 2019 Apr 9]. Available from: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/Informe-consolidado-2-y-4-años.pdf
18. Ministerio de Salud de Chile, Soto L, Tapia R, y col. Diagnóstico nacional de salud bucal de los niños de 6 años. Chile. 2007. [Internet]. [cited 2019 Apr 9]. Available from: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/Diagnostico-Nac-Salud-Bucal-niños-6-años_Chile-2007.pdf
19. Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G, Urbina T. 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: Universidad Mayor; 2007. [Internet]. 2000 [cited 2019 Apr 9]. Available from: https://www.minsal.cl/portal/url/item/7f2e0f67ebbc1bc0e04001011e016f58.pdf
20. Badenier O, Cueto A, Moya R, Acevedo R, Barraza J. Estudio de prevalencia de las enfermedades bucodentales y necesidades de tratamiento en la V región. Proyecto FONIS; 2007.
21. Ribeiro AA. Biological Features of Dental Caries. 2016;4(July).
22. van ’t Hof W, Veerman ECI, Nieuw Amerongen A V., Ligtenberg AJM. Antimicrobial defense systems in saliva. Saliva Secret Funct. 2014;24:40–51.
23. Marsh PD, Devine DA. How is the development of dental biofilms influenced by the host? J Clin Periodontol. 2011;38(SUPPL. 11):28–35.
24. Li YH, Tian X. Quorum sensing and bacterial social interactions in biofilms. Sensors. 2012;12(3):2519–38.
25. Hezel MP, Weitzberg E. The oral microbiome and nitric oxide homoeostasis. Oral Dis. 2015;21(1):7–16.
26. FDI. Atlas de Salud Bucodental-Enfermedades bucodentales. Federación Dental Internacional. 2015. 1–63 p.
27. Jorth P, Turner KH, Gumus P. Metatranscriptomics of the Human Oral Microbiome during Health. ASM J. 2014;5(2).
28. Marsh PD, Head DA, Devine DA. Ecological approaches to oral biofilms: Control without killing. Caries Res. 2015;49(suppl 1):46–54.
29. Kilian M, Chapple ILC, Hannig M, Marsh PD, Meuric V, Pedersen AML, et al. The

oral microbiome - An update for oral healthcare professionals. Br Dent J. 2016;221(10):657–66.
30. Lamont RJ, Egland PG. Dental Caries. Mol Med Microbiol Second Ed. 2014;2–3(May):945–55.
31. Rosier BT, De Jager M, Zaura E, Krom BP. Historical and contemporary hypotheses on the development of oral diseases: are we there yet? Front Cell Infect Microbiol. 2014;4(July):1–11.
32. Mira A, Simon-Soro A, Curtis MA. Role of microbial communities in the pathogenesis of periodontal diseases and caries. J Clin Periodontol. 2017;44:S23–38.
33. Simón-Soro A, Belda-Ferre P, Cabrera-Rubio R, Alcaraz LD, Mira A. A tissue-dependent hypothesis of dental caries. Caries Res. 2013;47(6):591–600.
34. Tanner ACR, Mathney JMJ, Kent RL, Chalmers NI, Hughes C V., Loo CY, et al. Cultivable anaerobic microbiota of severe early childhood caries. J Clin Microbiol. 2011;49(4):1464–74.
35. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Trends Microbiol. 2015;23(2):76–82.
36. Simón-Soro A, Guillen-Navarro M, Mira A. Metatranscriptomics reveals overall active bacterial composition in caries lesions. J Oral Microbiol. 2014;6(1).
37. Dias KR, Andrade CB De, Almeida TT De, Chamon RC, Regina K, Mendes V, et al. Influence of the microbiological component of Cariogram for evaluating the risk of caries in children. Acta Odontol Scand. 2017;0(0):1–7.
38. Pieper K, Weber K, Margraf-stiksrud J, Heinzel-gutenbrunner M, Stein S. Evaluation of a preventive program aiming at children with increased caries risk using ICDAS II criteria. 2012;
39. Featherstone JDB, Chaffee BW. The Evidence for Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA®). Adv Dent Res. 2018;29(1):9–14.
40. U.S. Public Health Service Recommendation for Fluoride Concentration in Drinking Water for the Prevention of Dental Caries. Public Health Rep. 2017;130(4):318–31.
41. Muhler JC. Fluoride Therapy. J Am Pharm Assoc. 2016;3(3):133–7.
42. Wright JT, Hanson N, Ristic H, Whall CW, Estrich CG, Zentz RR. Systematic review: Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: A systematic review. J Am Dent Assoc. 2014;145(2):182–9.
43. Hallas D, Fernandez JB, Lim LJ, Catapano P, Dickson SK, Blouin KR, et al. OHEP: An Oral Health Education Program for Mothers of Newborns. J Pediatr Heal Care. 2015;29(2):181–90.
44. Council R. Review Council Council on Clinical Affairs. 2016;(6):19–21.
45. Council R. Review Council Council on Clinical Affairs. 2016;(6):19–21. Available from: http://earlychildhoodcariesresourcecenter.elsevier.com
46. Council R. Perinatal and Infant Oral Health Care. Pediatr Dent. 2017;39(6):208–12.
47. Gibbs L, Gussy M, Christian B, Armstrong R, Calache H, Carpenter L. A systematic review to assess the methodological quality of studies on measurement properties for caries risk assessment tools for young children. 2019;(July 2018):106–16.
48. Council R. Caries-risk Assessment and Management for Infants , Children , and

Adolescents. 2014;205–12.
49. Pitts N. Understanding dental caries - From pathogenesis to prevention and therapy. In: Understanding Dental Caries: From Pathogenesis to Prevention and Therapy. 2016; 2016. p. 3–9.
50. LEY-19937 24-FEB-2004 MINISTERIO DE SALUD - Ley Chile - Biblioteca del Congreso Nacional [Internet]. [cited 2019 Apr 9]. Available from: https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=221629
51. Servicios de Salud - Ministerio de Salud - Gobierno de Chile [Internet]. [cited 2019 Apr 9]. Available from: https://www.minsal.cl/servicios-de-salud/
52. - Ministerio de Salud - Gobierno de Chile [Internet]. [cited 2019 Jul 6]. Available from: https://www.minsal.cl/programa-de-salud-2018-2022/
53. Becerril-Montekio V, Reyes J de D, Manuel A. Sistema de salud de Chile. Salud Publica Mex [Internet]. 2011 [cited 2019 Jul 7];53:s132–42. Available from: https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s132-s142/
54. Servicio de Salud Valparaiso San Antonio - Servicio de Salud [Internet]. [cited 2019 Jul 8]. Available from: http://www.ssvsa.cl/
55. Servicio de Salud Aconcagua - Home [Internet]. [cited 2019 Jul 8]. Available from: http://www.serviciodesaludaconcagua.cl/
56. ¿Cómo se clasifican los beneficiarios de Fonasa según su tramo? - Preguntas Frecuentes. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. [cited 2019 Jun 22]. Available from: http://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-article-6304.html
57. ¿Qué es FONASA y cuáles son las categorías de beneficiarios? - Página 7 [Internet]. [cited 2019 Jun 22]. Available from: http://www.ochisap.cl/index.php/preguntas-frecuentes?showall=&start=6
58. Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales. Programa de Reparación y Atención Integral de Salud (PRAIS) [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 24]. Available from: http://prais.redsalud.gob.cl/
59. Las Isapres [Internet]. [cited 2019 Nov 15]. Available from: https://www.isapre.cl/las-isapres
60. Necesidad de monitoreo y evaluación del sistema de salud chileno [Internet]. [cited 2019 Jul 6]. Available from: http://ochisap.cl/index.php/183-necesidad-de-monitoreo-y-evaluacion-del-sistema-de-salud-chileno
61. De Operación M. MODELO DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE SALUD SECRETARÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL DEL ESTADO DE COLIMA [Internet]. [cited 2019 Jul 6]. Available from: http://www.saludcolima.gob.mx/images/documentos/ModeloDeEvaluacionDeProgramasDeSalud.pdf
62. Nebot M, López MJ, Ariza C, Villalbí J G-AAE de la efectividad en salud pública: fundamentos conceptuales y metodológicos. G sanitaria. 2011;2011(25):3-8. Evaluacion de la efectividad en salud pública: fundamentos conceptuales y metodología. 2011;
63. Arbona G. BASES Y METODOS PARA EVALUAR LOS PROGRAMAS DE SALUD* [Internet]. [cited 2019 Jul 6]. Available from: http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v43n6p540.pdf
64. Mundial La Salud O DE. Asamblea mundial de la salud .
65. Pieper K, Weber K, Margraf-Stiksrud J, Heinzel-Gutenbrunner M, Stein S,

Jablonski-Momeni A. Evaluation of a preventive program aiming at children with increased caries risk using ICDAS II criteria. Clin Oral Investig. 2013;17(9):2049–55.
66. Salazar M GCLM. Programa odontologico cero: evaluacion a un año de su implementacion en el Cesfam Violeta Parra, Chillam. Medwave. 2019;19(s1).
67. Nenen A, Courdurier C, Arcos A. Riesgo de Caries en Niños que Ingresan al Programa de Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico. Int J Odontostomatol. 2019 Dec;13(4):437–41.
68. Pepper S, Arce R, Vicencio ES-PC. INFORME FINAL DE EVALUACIÓN EVALUACIÓN PROGRAMAS GUBERNAMENTALES (EPG) PROGRAMA MEJORAMIENTO DEL ACCESO A LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA MINISTERIO DE SALUD SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES ENERO-JULIO 2017 [Internet]. [cited 2019 Jul 15]. Available from: http://www.dipres.gob.cl/597/articles-163115_informe_final.pdf
69. Subramanian P, Rajasekaran S. Children's perception of their dentists. Res J Pharm Biol Chem Sci. 2016;7(2):787–91.
70. ¿A qué tipo de atención dental tienen derecho los afiliados del Fonasa? - Preguntas Frecuentes. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. [cited 2019 Nov 16]. Available from: http://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-article-2378.html
71. Superintendencia de Salud llama a consultar el registro nacional de prestadores individuales en caso de dudas sobre competencias y especialidades de los profesionales - Sala de Prensa. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. [cited 2019 Jul 15]. Available from: http://www.supersalud.gob.cl/prensa/672/w3-printer-16851.html
72. Anual P. COMPENDIO ESTADÍSTICO [Internet]. [cited 2019 Jul 15]. Available from: www.ine.cl
73. Franco-Giraldo Á. El rol de los profesionales de la salud en la atención primaria en salud (APS). Rev Fac Nac Salud Pública. 2015;33(3):414–24.
74. Dipres entrega resultados de la Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG) 2015 - DIPRES Institucional [Internet]. [cited 2019 Nov 6]. Available from: https://www.dipres.gob.cl/598/w3-article-137251.html
75. Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG) - DIPRES Institucional [Internet]. [cited 2019 Nov 6]. Available from: https://www.dipres.gob.cl/598/w3-article-111762.html

## ANEXOS

### Anexo I. Pauta Programa CERO para cálculo de Riesgo por rango etario

### EDAD: 0-11 meses

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuya su flujo salival (enfermedades, consumo de fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| II. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | Con las comidas principales | Entre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca/Ocasionalmente | Siempre/ s de una vez al día |
| III. HIGIENE | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes al menos dos veces al día? | Siempre | A veces/Nunca |
| IV. MOTIVACION DE LOS PADRES/ CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cómo es la motivación de los padres y/o cuidadores en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

## EDAD: 12-23 meses (1 año-1 año 11 meses)

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuya su flujo salival (enfermedades, consumo de fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 6 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 6 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | En las comidas principales | Entre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca/Ocasionalmente | Más de una vez al día |
| IV. HIGIENE | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes al menos dos veces al día? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm? | SI | NO |
| MOTIVACION DE LOS PADRES Y/O CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

## EDAD: 24-35 meses (2 años-2 años 11 meses)

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuya su flujo salival (enfermedades, consumo de fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 12 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 12 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | n las comidas principales | ntre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca/A veces | Siempre |
| IV. HIGIENE | ¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los diente? | 2 o más veces/día | <2 veces/día |
| | ¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir? | Siempre | A veces/Nunca |
| | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm? | SI | NO |
| VI.MOTIVACION DE LOS PADRES/ CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

Programa CERO

## EDAD: 36-47 meses (3 años-3 años 11 meses)

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuye su flujo salival (enfermedades, fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 12 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 12 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | n las comidas principales | ntre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca/A veces | Siempre |
| IV. HIGIENE | ¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los diente? | 2 o más veces/día | <2 veces/día |
| | ¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir? | Siempre | A veces/Nunca |
| | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm? | SI | NO |
| VI.MOTIVACION DE LOS PADRES /CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

## EDAD: 48-59 meses (4 años- 4 años 11 meses)

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuye su flujo salival (enfermedades, fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 12 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 12 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | n las comidas principales | ntre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca | A veces/ Siempre |
| IV. HIGIENE | ¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los diente? | 2 o más veces/día | <2 veces/día |
| | ¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir? | Siempre | A veces/Nunca |
| | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm? | SI | NO |
| VI.MOTIVACION DE LOS PADRES/ CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

**EDAD: 60-71 meses (5 años – 5 años 11 meses)**

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuye su flujo salival (enfermedades, fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 12 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 12 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | n las comidas principales | ntre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca | A veces/Siempre |
| IV. HIGIENE | ¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los diente? | 2 o más veces/día | <2 veces/día |
| | ¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir? | Siempre | A veces/Nunca |
| | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm? | SI | NO |
| VI.MOTIVACION DE LOS PADRES/CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

## EDAD: 72-83 meses (6 años – 6 años 11 meses)

**INSTRUCCIONES:** Para cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta en la columna de indicadores de riesgo que corresponda.

| AMBITO | PREGUNTA | RIESGO | |
|---|---|---|---|
| | | BAJO | ALTO |
| I. ANAMNESIS | ¿El niño(a) presenta una condición que disminuye su flujo salival (enfermedades, fármacos, etc)? | NO | SI |
| | ¿El niño(a) presenta situación de discapacidad? | NO | SI |
| CONDICIÓN CLÍNICA | ¿Cuál es la historia de caries del niño(a)? | No hay historia de caries en los últimos 12 meses | Presencia de nuevas lesiones de caries en los últimos 12 meses |
| | ¿Cuál es el estado de las encías del niño(a)? | No hay placa visible, ausencia de gingivitis | Inflamación de encías y presencia de placa visible en los dientes anteriores |
| III. DIETA | ¿Cuántas veces al día el niño(a) ingiere alimentos y/o líquidos azucarados? | 1-3 veces/día | ≥4 veces/día |
| | ¿En qué momento el niño(a) realiza la ingesta de alimentos y/o líquidos azucarados? | n las comidas principales | ntre comidas principales |
| | Si el niño(a) toma mamadera, ¿cuántas veces se queda dormido con ella? | Nunca | A veces/Siempre |
| IV. HIGIENE | ¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los diente? | 2 o más veces/día | <2 veces/día |
| | ¿El niño o niña, se lava los dientes antes de ir a dormir? | Siempre | A veces/Nunca |
| | Los padres y/o cuidadores, ¿Ayudan al niño(a) a lavarse los dientes? | Siempre | A veces/Nunca |
| V. FLUORUROS | ¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1450 ppm? | SI | NO |
| VI.MOTIVACION DE LOS PADRES/CUIDADORES | Luego de las preguntas anteriores, según usted (dentista), ¿Cuál cree que es la motivación de los padres en el cuidado oral del niño(a)? | Alta motivación | Baja motivación |

# Anexo II. Encuesta Online enviada a Cirujano-Dentistas del SSVSA y SSA



## Consentimiento Informado y Encuesta

Este formulario está dirigido a los/las odontólogos/gas y de los centros de salud que pertenezcan a la jurisdicción de alguno de los Servics de Salud de los V región y que participen ejecutando el Programa con Enfoque de Riesgo odontologico (CERO), a quienes solicitamos participar en la investigación titulada "Evaluación Estructural del Programa con Enfoque de Riesgo Odontológico durante el año 2018 en la Región de Valparaíso", conducente al título de Cirujano Dentista.

Nombre investigadores: Paula Catalán C., Francesca Fedele L., Soledad Saavedra A.
Nombre directora de tesis: Marjorie Borgeat M.
Nombre de la Institución: Escuela de Pregrado de Odontología, Universidad de Valparaíso.

Este formulario contiene tres partes:

• Una hoja informativa (para compartir información sobre el estudio con usted)
• Un certificado de consentimiento (para confirmar participación o no en el estudio)
• Un listado de 13 preguntas sobre su percepción sobre infraestructura, recurso humano y sistema de registro utilizado por el Programa CERO EN su centro de salud.

Usted puede conservar este formulario de consentimiento informado

*Obligatorio

## Parte I: Hoja Informativa

Introducción

Somos Paula Catalán, Francesca Fedele y Soledad Saavedra, alumnas tesistas de la carrera de Odontología de la Universidad de Valparaíso, y a través de este documento solicitamos su participación en este estudio. Tiene toda la libertad para reflexionar acerca de su participación y de realizar todas las preguntas que necesite para aclarar sus dudas.

Propósito de la Investigación

Este estudio tiene como objeto determinar la suficiencia de los recursos materiales, humanos y sistemas informáticos a las necesidades del Programa CERO durante el año 2018 en la región de Valparaíso.

Tipo de Estudio e Intervención

Esta investigación corresponde a un estudio descriptivo que requiere la aplicación de una encuesta

Selección de los participantes

Usted fue seleccionado para participar en este estudio debido a que se desempeña dentro de un centro de atención de salud en donde se ejecuta el Programa con Enfoque de Riesgo Odontologico. Por lo que es muy importante conocer su opinión para el desarrollo del estudio y para futuras mejoras en la implementación del Programa CERO.

Participación Voluntaria

Su participación es absolutamente voluntaria, no existiendo inconvenientes si no desea participar.

Procedimientos del Estudio

Su participación consistirá en responder la encuesta "Percepción de los Cirujanos dentistas sobre la implementación del Programa CERO durante el año 2018", la cual contiene 11 preguntas sobre la apreciación que usted tiene respecto a la infraestructura, recurso humano y sistema de registro clínico que se utiliza en la ejecución del programa CERO. Responderla demora aproximadamente 20 minutos

## Parte II: Certificado de Consentimiento

1. **He leído la información contenida en este formulario. He tenido la oportunidad de realizar preguntas las que han sido contestadas de manera satisfactoria. Entiendo que mi participación es anónima y voluntaria y que sólo consiste en responder la encuesta descrita, por lo que:** *

- Acepto participar de la investigación
- No acepto participar de la investigación
- No ejecuto el Programa CERO

## Encuesta

Agradecemos su participación, sientase en libertad de responder según su experiencia en la ejecución del Programa CERO. Puede elegir solo una opción y debe contestar todas las preguntas

1. **1. Sexo** *

*Marca solo un óvalo.*

- Mujer
- Hombre

2. **2. Edad** *

*Marca solo un óvalo.*

- 25 a 34 años
- 35 a 44 años
- 45 a 54 años
- 55 a 64 años
- Más de 65 años

3. **Años de experiencia en APS** *

*Marca solo un óvalo.*

- Menos de 5 años
- entre 6 y 10 años
- entre 11 y 19 años
- Más de 20 años

**4. Comuna a la cuál pertenece el CESFAM en el que trabaja** *

- Los Andes
- Calle Larga
- Rinconada
- San Esteban
- San Antonio
- Algarrobo
- Cartagena
- El quisco
- El Tabo
- Santo domingo
- San Felipe
- Catemu
- Llay Llay
- Panquehue
- Putaendo
- Santa María
- Valparaíso
- Casablanca
- Juanfernandez

**5. Durante el 2018, ¿Trabajó durante 6 meses o más en la atención de niños y niñas vinculados al Programa CERO?** *

- Sí
- No

**6. Durante el 2018, ¿Ha trabajado durante 6 meses o más en la atención de niños y niñas vinculados al programa CERO en dos o más CESFAM pertenecientes a diferentes comunas bajo la jurisdicción del Servicio de Salud Aconcagua o Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio ?** *

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

## Sobre infraestructura, recurso humano y registro clínico.

A partir de ahora, las siguientes preguntas corresponden a aseveraciones en las que usted debe marcar la alternativa que demuestre su nivel de acuerdo o desacuerdo. En el caso de que usted trabaje en diferentes comunas considerar aquella en la que se desempeña con una mayor carga horaria.

Cabe destacar que las preguntas están orientadas en lo acontecido durante el año 2018

**7. El espacio físico destinado a la atención de niños y niñas vinculados al programa CERO es suficiente.** *

*Marca solo un óvalo.*

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Medianamente de acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

**8. El tiempo clínico destinado a la ejecución de las actividades del programa es suficiente.** *

*Marca solo un óvalo.*

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Medianamente de acuerdo
- En desacuerdo
- muy en desacuerdo

**9. La ficha clínica permite registrar toda la información necesaria según lo expuesto en las orientaciones técnicas del Programa Cero.** *

*Marca solo un óvalo.*

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Medianamente de acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

# Necesidades del servicio para implementación Programa  CERO

A continuación siguen 3 preguntas abiertas, creadas con el fin de que usted pueda explayarse en las áreas de infraestructura, recurso humano y/o registro clínico  que considera podrían mejorarse.

En caso de que no observe necesidades en su servicio, indicar "No aplica".

**10. En relación a la infraestructura destinada al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué necesidades considera que no están siendo cubiertas?** *

**11. En relación al Recurso humano destinado al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué necesidades considera que no están siendo cubiertas ?**

1. **12. En relación al Registro clínico destinado al Programa CERO que dispone el centro de salud en el que usted se desempeña. ¿Qué necesidades considera que no están siendo cubiertas ?** *

## Anexo III. Tabla de Datos pertenecientes a SSVSA y SSA.

| Comuna | N° Centros APS | Población inscrita APS | Población CERO validada FONASA | Población CERO ingresada | Odontólogos 44 horas | Sillones | N° de Encuestas enviadas | N° de respuestas obtenidas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Algarrobo** | 3 | 5030 | 759 | 591 | 5 | 4 | 2 | 2 |
| **Cartagena** | 5 | 9581 | 1523 | 1178 | 7 | 6 | 10 | 2 |
| **Casablanca** | 5 | 10485 | 1742 | 116 | 5.8 | 7 | 5 | 1 |
| **El Quisco** | 2 | 6241 | 1203 | 752 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| **El Tabo** | 2 | 3366 | 537 | 357 | 3.8 | 3 | 4 | 1 |
| **Juan Fernández** | 1 | 447 | 77 | 29 | 1.3 | 1 | 2 | 0 |
| **San Antonio** | 8 | 39337 | 7106 | 3242 | 9 | 8 | 30 | 4 |
| **Santo Domingo** | 4 | 4175 | 690 | 446 | 2.8 | 5 | 12 | 3 |
| **Valparaíso*** | 13 | 123581* | 19393* | 12603 | 50.3 | 49 | 74 | 14 |

**Tabla III.** Datos pertenecientes a Servicio de Salud Valparaíso San Antonio.

* Jean y Marie Thierry y Plaza Justicia presentan alteraciones en el registro de población inscrita y población CERO validada por Fonasa.

| Comuna | N° Centros APS | Población inscrita | Población CERO validada FONASA | Población CERO ingresada | Odontólogos 44 horas | Sillones | Nº de encuestas enviadas | Nº Odontólogos encuestados |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Calle Larga** | 2 | 11737 | 998 | 526 | 3.8 | 3 | 6 | 1 |
| **Catemu** | 2 | 13826 | 1085 | 509 | 5.3 | 4.5 | 5 | 2 |
| **Los Andes** | 4 | 57441 | 2889 | 1088 | 15.5 | 14 | 7 | 3 |
| **Llay Llay** | 1 | 21480 | 735 | 1180 | 4 | 4 | 4 | 0 |
| **Panquehue** | 1 | 7757 | 598 | 361 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **Putaendo** | 2 | 15054 | 1209 | 483 | 4 | 3 | 5 | 2 |
| **Rinconada** | 1 | 10470 | 1040 | 517 | 4.5 | 4 | 6 | 0 |
| **San Esteban** | 3 | 16025 | 1413 | 653 | 4.8 | 4 | 6 | 1 |
| **San Felipe** | 4 | 68393 | 3979 | 1658 | 14.5 | 16 | 26 | 1 |
| **Santa María** | 3 | 15596 | 5427 | 1815 | 3.8 | 5 | 7 | 4 |

**Tabla lV.** Datos pertenecientes a Servicio de Salud Aconcagua.

**Anexo IV. Descripción de indicadores de confianza**

Análisis del resultado de índice Ceod de pacientes ingresados en el Programa CERO en el año 2018, obtenidos a partir de los datos entregados por el REM A09 de los servicios de salud involucrados y sus deferentes comunas.

Al comparar la población de niños libre de caries y niños que presentan caries según índice Ceod, en el SSVSA se aprecia que la comuna que presenta un mayor porcentaje de niños libres de caries corresponde a Juan Fernández con un 81% seguido por la comuna de El Quisco con un 72% y la comuna que presenta la mayor prevalencia de población con caries corresponde a El Tabo con un 42%.

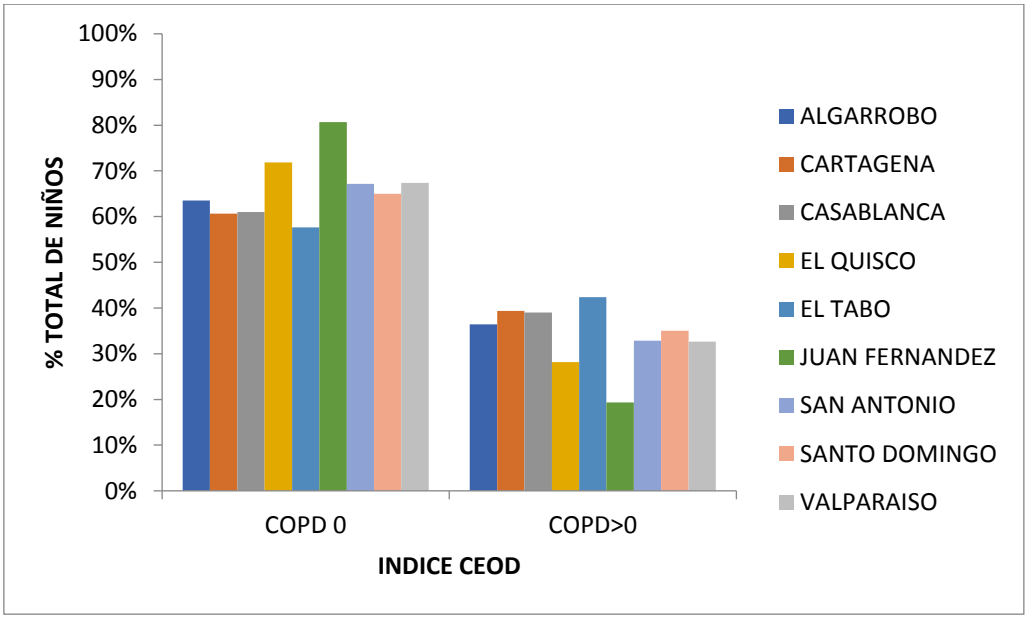


**Figura 12:** Distribución de población CERO con presencia de caries v/s libre caries Servicio De Salud Valparaíso-San Antonio.

Análisis de la distribución de la población que presenta caries en el SSVSA (Ceod 1 a 9 o más). La comuna de Cartagena presenta el mayor porcentaje de niños con presencia de caries en relación a las demás con un 39%, además presenta el mayor porcentaje de Ceod severo (5 o superior) con un 16%.

En tanto la comuna de Juan Fernández y El Quisco presentan los menores índices de Ceod severos con un 0% y 6% respectivamente.

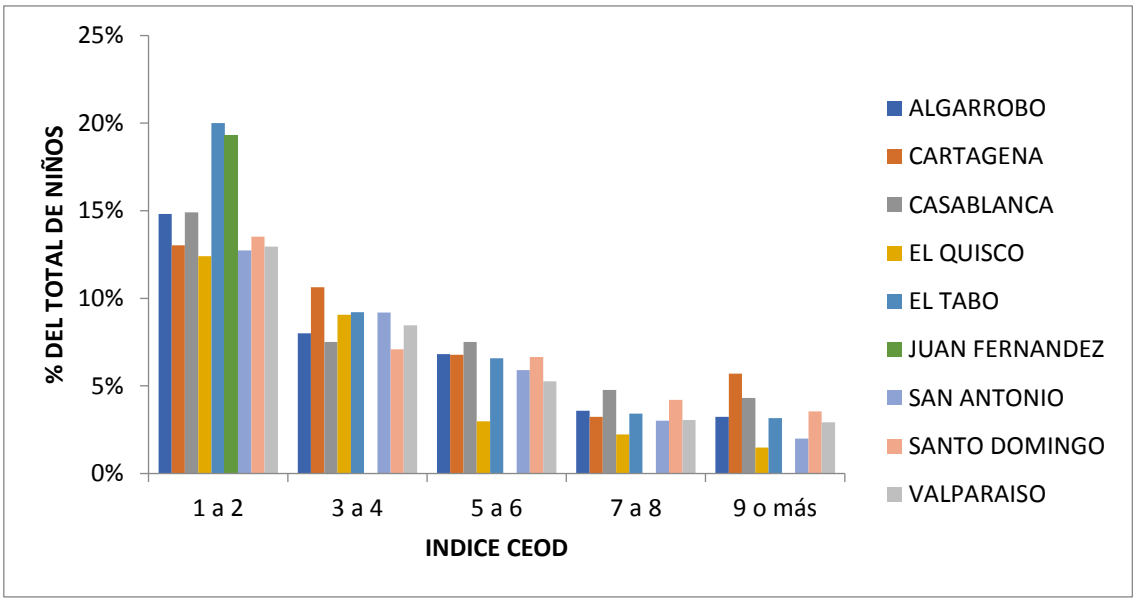


**Figura 13**: Distribución de población con presencia de caries según Ceod. Servicio De Salud Valparaíso San Antonio

Por su parte en el SSA la comuna que presenta un mayor porcentaje de niños libres de caries corresponde a San Esteban con un 93% y la comuna que presenta la mayor prevalencia de población con presencia de caries corresponde a Catemu con un 49% seguido por Panquehue con un 41%. (Ver figura 14).

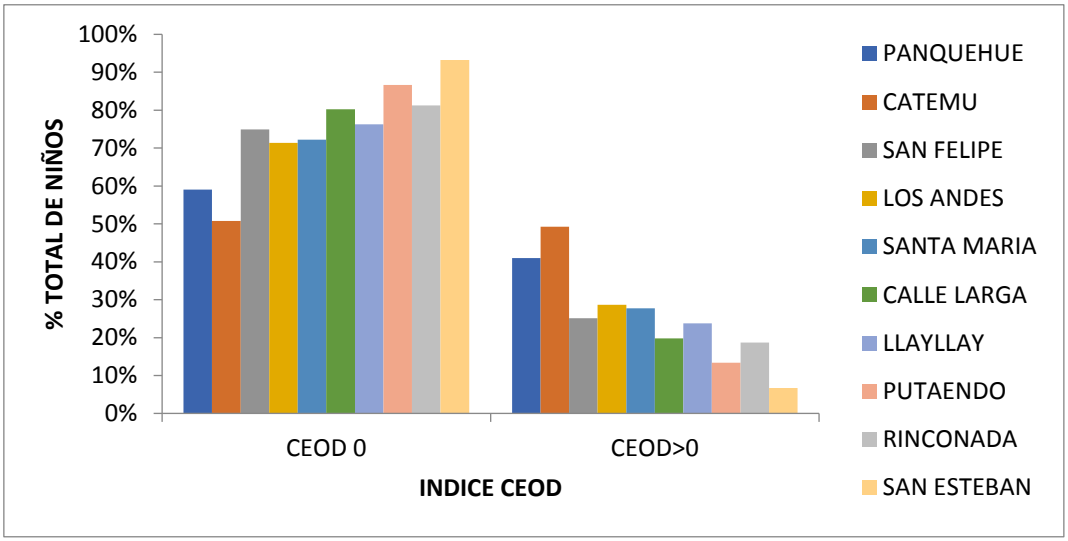


**Figura 14:** Distribución de población CERO con presencia de caries v/s libre de caries. Servicio De Salud Aconcagua

Análisis de la distribución de la población que presenta caries en el SSA (Ceod 1 a 9 o más). La comuna de Catemu presenta el mayor porcentaje de niños con presencia de caries en relación a las demás con un 49%, además presenta el mayor porcentaje de Ceod severo (5 o superior) con un 22%.

En tanto la comuna de San Esteban y Putaendo presentan los menores índices de Ceod severos con un 2% cada una.(Figura 15)

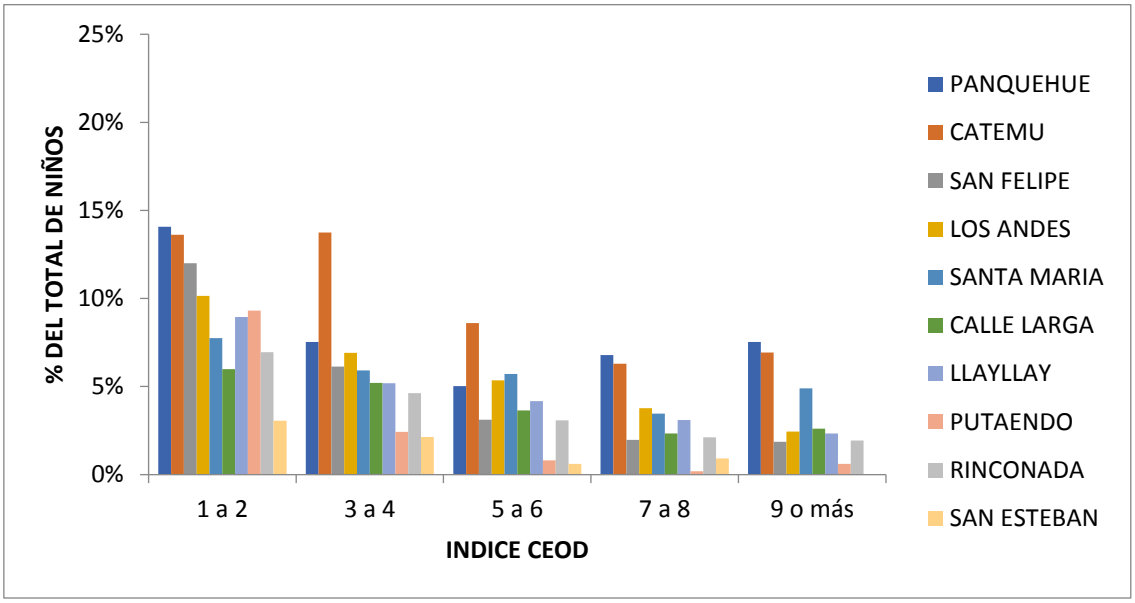

**Figura 15:** Distribución de población con caries según Ceod. Servicio De Salud Aconcagua

Al analizar la distribución de los resultados de la Pauta CERO por servicio de salud, se obtuvo que el SSA presenta un 60% de niños y niñas con bajo riesgo de caries según la pauta CERO mientras que el SSVSA tiene un 55,5% de su población con bajo riesgo. (Figura 16)

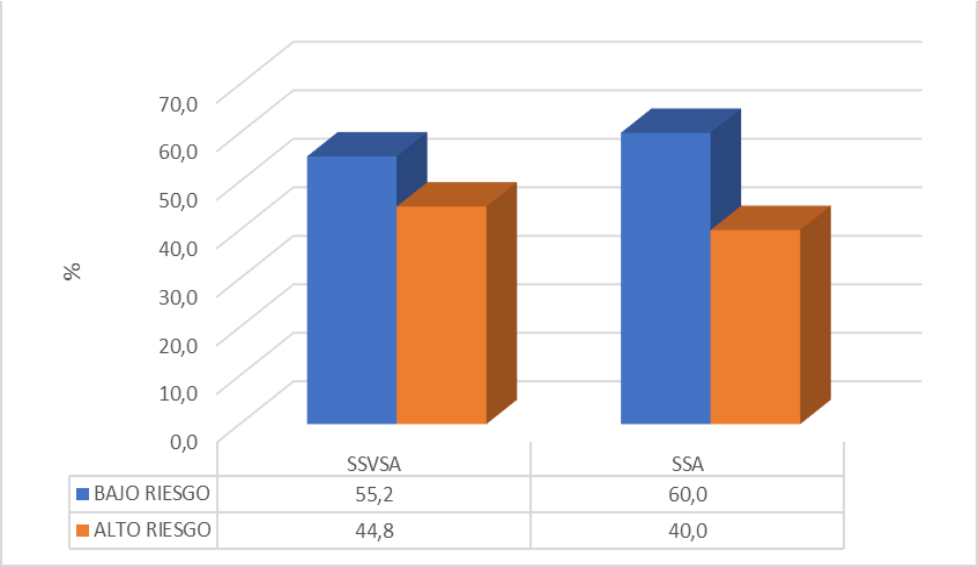


**Figura 16:** Distribución de resultados aplicación pauta CERO en Servicios de Salud Valparaíso San Antonio y Aconcagua.

Al analizar por comuna, el SSVSA, presenta niños con mayor riesgo cariogénico en la comuna de Santo Domingo con 61%, mientras que la comuna con niños de menor riesgo corresponde a Juan Fernández con un 97%. Estos resultados no necesariamente se condicen con los porcentajes de niños con presencia o ausencia de caries, debido a que el Riesgo es solo un factor que influye en su aparición, actuando en conjunto con otros determinantes.

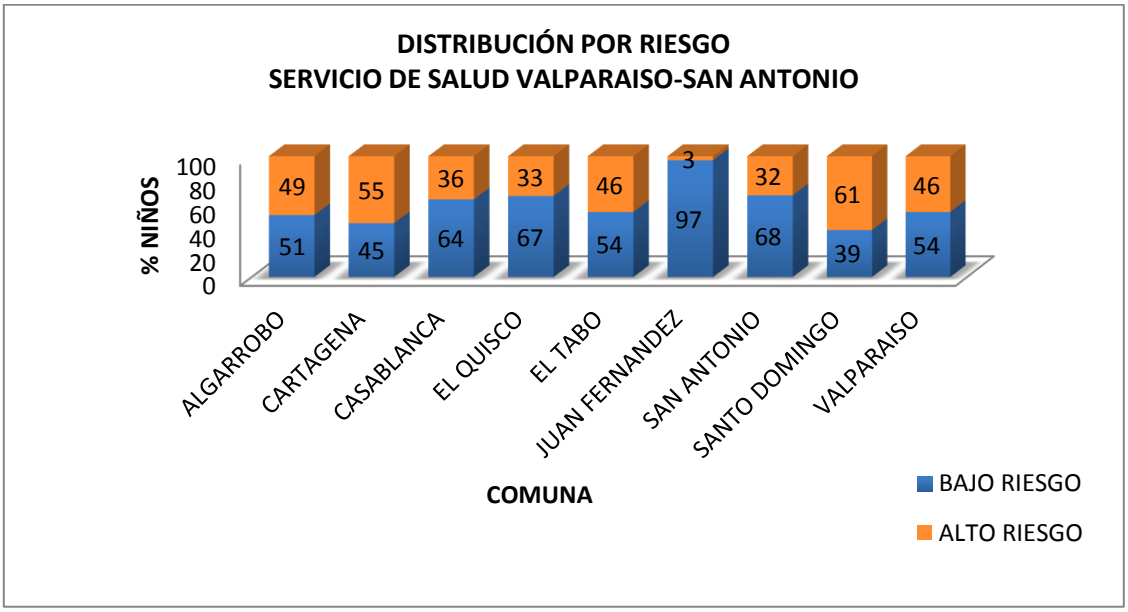


**Figura 17:** Distribución de resultados aplicación pauta CERO por Comuna en Servicios de Salud Valparaíso San Antonio y Aconcagua.

Por su parte, la distribución por riesgo del SSA, en donde la Comuna que presenta niños con mayor riesgo cariogénico corresponde a Panquehue con 66%, mientras que la comuna con niños de menor riesgo cariogénico corresponde a Putaendo con 81%. (Figura 18).

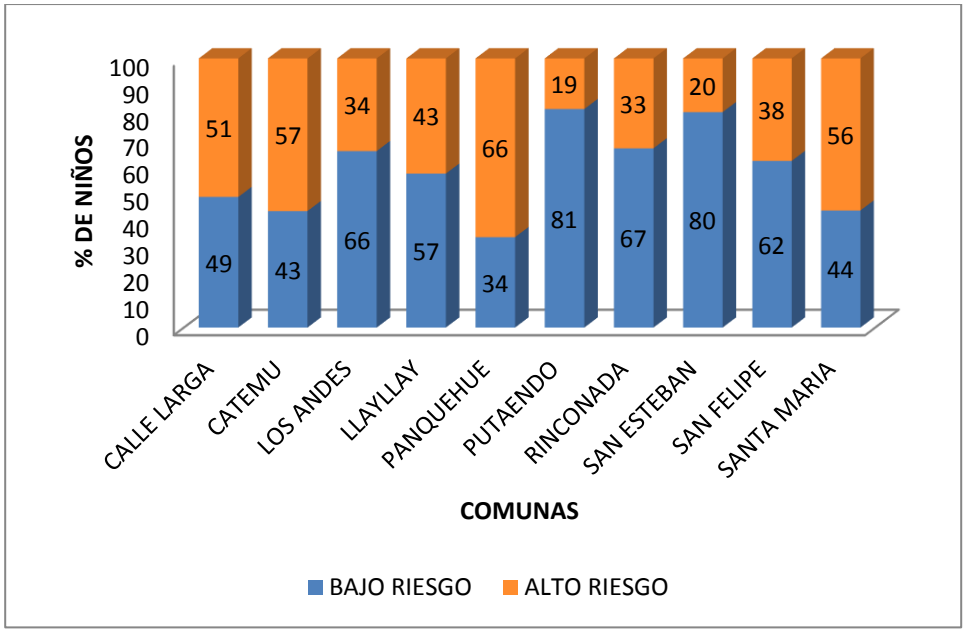


**Figura 18:** Distribución de resultados aplicación pauta CERO por Comuna en Servicios de Salud Aconcagua.