



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA RESTAURADORA

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO DE CARIES Y PRESENCIA DE
CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA, EN NIÑOS Y NIÑAS DE 2 AÑOS
PERTENECIENTES A JARDINES INFANTILES DE LA COMUNA DE LA
FLORIDA, REGIÓN METROPOLITANA.**

PAULINA FERNANDA MÉNDEZ CUADRA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL
DRA. SIMONE FALEIROS CHIOCA

TUTORES ASOCIADOS
DR. RODRIGO CABELLO
DRA. MADELEINE URZÚA

Adscrito a Proyecto FONIS SA1610169

Santiago – Chile

2020



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA RESTAURADORA

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO DE CARIES Y PRESENCIA DE
CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA, EN NIÑOS Y NIÑAS DE 2 AÑOS
PERTENECIENTES A JARDINES INFANTILES DE LA COMUNA DE LA
FLORIDA, REGIÓN METROPOLITANA.**

PAULINA FERNANDA MÉNDEZ CUADRA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL
DRA. SIMONE FALEIROS CHIOCA

TUTORES ASOCIADOS
DR. RODRIGO CABELLO
DRA. MADELEINE URZÚA

Adscrito a Proyecto FONIS SA1610169

Santiago – Chile

2020

Este trabajo de investigación, se lo dedico a mi familia, como una pequeña muestra de gratitud a su amor y apoyo, sin ustedes nada de esto sería posible.

A mi madre, por su entrega y valentía, a mi abuela, mi inspiración y mi más grande maestra, y a mi hermano Claudio, por enseñarme que los sueños, son para hacerlos realidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Prof. Dra. Simone Faleiros, por las lecciones entregadas y haberme acompañado durante este proceso incondicionalmente, a la Dra. Madeleine Urzúa, mi querida y paciente tutora asociada, gracias infinitas por sus enseñanzas, consejos y palabras de aliento en los momentos difíciles. Sin duda ambas, dejan huella en mi corazón, excelentes profesionales, mujeres y madres.

Al Prof. Dr. Rodrigo Cabello, muchas gracias por sus enseñanzas y excelente disposición.

A mi familia por su apoyo durante estos años de universidad, gracias por haber estado en todo momento a mi lado, para celebrar las victorias y contenerme en la adversidad.

A mi compañero de vida; José Domingo, por su amor y ayuda incondicional, y a mis amigas; Daniela y Ximena, por su paciencia y compañía durante este proceso.

Agradezco también a mis pacientes, quienes confiaron en mi trabajo, personas increíbles que tuve el placer de atender y enamorarme más de esta hermosa profesión

Gracias a mis docentes y personal de la facultad y clínica, por su apoyo y cariño, una segunda familia en quién siempre encontré contención.

Y finalmente a todos quienes participaron en el proyecto FONIS SA1610169 al que se encuentra adscrito esta tesis, compañeras y docentes.

ÍNDICE

1. RESUMEN	7
2. INTRODUCCIÓN	9
3. MARCO TEÓRICO	10
3.1 Antecedentes bibliográficos y planteamiento del problema	10
3.2 Caries dental	10
3.3 Caries temprana de la infancia (CTI)	11
3.3.1 Factores biológicos de CTI	12
3.3.2 Factores conductuales de CTI	13
3.3.3 Factores sociodemográficos de CTI	14
3.4 Caries temprana de la infancia en Chile y programa Control con enfoque de riesgo odontológico (CERO)	16
3.5 Antecedentes de la población de estudio	18
3.6 Justificación del estudio	19
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS	20
4.1 Pregunta de Investigación.....	20
4.2 Objetivo General.....	20
4.3 Objetivos Específicos.....	20
5. METODOLOGÍA	21
5.1 Diseño del estudio	21
5.2 Población objetivo y muestra	21
5.3 Criterios de inclusión	22
5.4 Criterios de exclusión	22
5.5 Variables de estudio	23
5.6 Procedimiento de examen dental y diagnóstico de caries	26
5.7 Entrevista y cuestionario	27

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO	28
7. FLUJOGRAMA DE ESTUDIO	29
8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	30
9. RESULTADOS	31
10. DISCUSIÓN	36
11. CONCLUSIÓN	40
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
10. ANEXOS Y APÉNDICES	47
10.1 Anexo 1 – Acta de aprobación protocolo de investigación	47
10.2 Anexo 2 – Consentimiento informado para padres y tutores	49
10.3 Anexo 3 – Ficha de registro de examen clínico	52
10.4 Anexo 4 – Encuesta pauta CERO	53
10.5 Anexo 5 – Cuestionario de aplicación telefónica	54

RESUMEN

Introducción

La caries dental es una enfermedad crónica multifactorial no transmisible, inducida por bacterias endógenas que presenta una alta prevalencia en niños y adultos. La presencia de cualquier lesión de caries, obturación o extracción dental, realizada por caries en niños menores de 6 años, se denomina caries temprana de la infancia (CTI), constituyendo un problema de salud pública nacional, debido a su prevalencia, alto costo de tratamiento, sus consecuencias en los niños e incremento progresivo conforme avanza la edad.

Conocer los factores de riesgo que asocian a la presencia de caries temprana de la infancia contribuiría a la mejora de las estrategias de prevención implementadas en el país para la población parvularia.

Objetivo

Determinar si existe asociación significativa entre factores biológicos, conductuales y sociodemográficos para lesiones de caries y la presencia de caries temprana de la infancia (CTI) en niños y niñas de 2 años que asistieron regularmente a jardines JUNJI-INTEGRA de la comuna de La Florida, durante los años 2017 y 2018.

Metodología

Este trabajo corresponde a un estudio transversal de asociación y la muestra seleccionada fue constituida por 400 niños y niñas de 2 años, asistentes a jardines JUNJI-INTEGRA, de la comuna de La Florida, a quienes se les realizó un examen dental y se les aplicó a los/las tutores/as el cuestionario de Programa de CONTROL CON ENFOQUE DE RIESGO ODONTOLÓGICO (CERO).

Las variables fueron descritas en tablas de frecuencias absolutas y relativas, y para establecer la asociación de cada uno de los factores de riesgo, se realizó un test de proporciones.

Resultados

Se observó asociación significativa entre factores de riesgo conductuales y socio-demográficos con la presencia de CTI. Y estos fueron el número de cepillados al día y el nivel educacional de la madre.

Conclusión

De acuerdo con los resultados se concluye que existe asociación significativa entre factores de riesgo de caries y la presencia de CTI en niños y niñas de 2 años que asistieron regularmente a jardines JUNJI e INTEGRRA de la comuna de La Florida, durante los años 2017 y 2018.

Palabras Claves: Caries dental, Caries temprana de la infancia, Factores de riesgo.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades orales más frecuentes en el mundo y en nuestra población son la enfermedad periodontal y la caries dental (MINSAL, 2010), correspondiendo a un problema de salud pública por su alta prevalencia, impacto en salud de los individuos y el costo de su tratamiento (MINSAL, 2010).

La enfermedad de caries en Chile se inicia de forma temprana y el daño aumenta a lo largo de la vida de la población según estudios de historia de caries (Carvajal, 2016). En el último análisis de situación de salud bucal en Chile, se aprecia que la prevalencia de caries en el país registra a los 2 años un 16,8%, valor que alcanza un 49,6% a los 4 años y aumenta a un 70,4% a los 6 años; la única disminución observada en la prevalencia es en el grupo etario de 12 años, con un 62,5%, atribuible al cambio de dentición, luego solo sigue aumentando, observándose a los 15 años un valor de 73,9% (MINSAL, 2010). En el rango de 35-44 años, la prevalencia de caries dental alcanza un 92,2%, valor similar al rango etario 65-74 años con un 99,4%. (MINSAL, 2010; Urzúa et al., 2012).

Con el propósito de limitar la extensión y severidad de la enfermedad en párvulos, como país se han tomado diversas iniciativas, donde se destacan la implementación del Programa Sembrando Sonrisas, el Programa de Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO) y la Garantía Explícita de Salud Oral Integral de la Embarazada (GES Embarazada), entendiendo que el abordaje más efectivo para evitar tal daño en la población corresponde a implementar estrategias de promoción y prevención en salud oral desde la infancia temprana (Xiao et al., 2018; Vásquez, 2019).

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las enfermedades bucales son las más comunes entre las llamadas Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT), debido a la alta prevalencia en la población y el impacto que generan tanto a nivel individual como comunitario, sumado también, a los altos costos que implican los tratamientos, se convierten en un problema de salud pública (Berkowitz, 2003; Sheiham, 2005; Ministerio de Salud [MINSAL], 2017) ya que muchas de éstas se inician desde los primeros años de vida y presentan incremento progresivo conforme avanza la edad. Por ejemplo, respecto a la caries dental, algunos estudios han demostrado que esta patología es la principal causa de pérdida de dientes en la población adulta chilena, habiendo llegado a comprometer entre 5 a 10 dientes en promedio (Pizarro, Gamonal & López, 1997).

CARIES DENTAL

La caries dental, es una de las enfermedades más frecuentes a nivel mundial y constituye un problema de salud pública en nuestro país. Esta es una patología crónica, multifactorial, de etiología bacteriana, que resulta de una compleja interacción entre bacterias endógenas y el ambiente ácido que se produce a través de tiempo, producto de la fermentación de los carbohidratos ingeridos en la dieta (Selwits, Ismail & Pitts, 2007) y que se encuentra fuertemente vinculada a los estilos de vida (Fejerskov & Kidd, 2008). Por tanto, se describe que los factores de riesgo asociados incluirían elementos biológicos, físicos, medioambientales y conductuales (Selwitz et al., 2007).

La enfermedad de caries, desde el punto de vista clínico, resulta en una lesión que afecta una o varias superficies del diente, presentando severidad y sintomatología variables. Esta destrucción de la superficie mineral del diente se debe a que la capacidad fisiológica y química tamponante de la saliva y el diente, se ve sobrepasada

por el ambiente ácido bucal, generando un desbalance entre el estado de desmineralización-remineralización natural del medio oral (Selwitz et al., 2007).

CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA (CTI)

La Academia Americana de Pediatría Dental (AAPD) define a la Caries Temprana de la Infancia (CTI) como la presencia de una o más superficies dentales cariadas (cavitadas o no cavitadas), obturadas o extraídas por caries en cualquier diente temporal en un niño menor de 6 años (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008).

La CTI es una presentación agresiva de la caries dental en la que áreas de desmineralización o hipoplásicas pueden desarrollar rápidamente la cavitación y afectar el tejido pulpar. Por lo general, se describe que en niños las lesiones de caries se desarrollan más frecuentemente en superficies lisas de los dientes anterosuperiores y también pueden afectar los primeros molares, reflejando el patrón de erupción dental, de tal manera que los primeros dientes erupcionados tendrán mayor probabilidad de presentar una lesión de caries o que esta sea de mayor severidad (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou, Cantor & Zakher, 2014).

Una forma de clasificar a la CTI, según la AAPD, es relacionando la edad con la severidad del daño oral por caries. De esta forma, tienen CTI severa aquellos niños de 3 a 5 años que presentan 1 o más superficies lisas de dientes temporales anterosuperiores con lesiones de caries cavitadas, obturadas o extraídas por caries. Además, aquellos niños que presentan un número de superficies cariadas, obturadas y/o perdidas por caries de ≥ 4 a los 3 años, ≥ 5 a los 4 años, y ≥ 6 a los 5 años (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008).

Si bien la biología de la CTI, en general, es similar a otros tipos de caries, ésta puede verse modificada por factores de riesgo exclusivos de los niños (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014).

Por esta razón y debido a la multifactorialidad en la etiología de la enfermedad, son diversos los factores de riesgo asociados a la presencia o ausencia de lesiones de caries, que no solo estarían asociados al niño, sino que a su madre, familia y entorno.

En base a la revisión de la literatura disponible, se observan los siguientes factores de riesgo como los mayormente asociados a la experiencia de caries en menores de 6 años, cada uno con su respectiva evidencia.

1. Factores biológicos de CTI:

- La temprana adquisición y colonización bacteriana, podría ser un indicador de riesgo clave para el desarrollo de caries en niños (Selwitz et al., 2007; American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Parisotto et al., 2010). Si bien existe evidencia sustancial de que la presencia de *Streptococcus mutans* se asocia con un alto riesgo de caries, estudios recientes basados en material genético recolectado en lesiones de caries revelan que otras especies surgen como actores principales en la comunidad microbiana o biofilm (Takahashi & Nyvad, 2011; Simón-Soro & Mira, 2015).
- Altos niveles de colonización bacteriana cariogénica y altos niveles de bacterias orales en la madre (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014), ya que existiría una transmisión vertical de microorganismos hacia el menor aportándole una microbiota de riesgo a temprana edad.
- Desbalance ecológico, de microbiota hospedera a microbiota patogénica (Pitts et al., 2017; Tanner et al., 2018), lo que genera un cambio de la proporción entre bacterias comensales protectoras, disminuyendo estas en favor de la presencia de microorganismos patogénicos.

- Bajo nivel de flujo salival (Chou et al., 2014), viéndose disminuida la capacidad físico-química defensora propia de la saliva, existiendo mayor probabilidad de daño dental en un corto plazo.
- Defectos del desarrollo en el esmalte, como esmalte inmaduro o hipoplásico (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014), propiciando la existencia de superficies más susceptibles a la destrucción por ataque ácido, y a lesiones de mayor extensión y de más rápida progresión.
- Bajo peso al nacer o desnutrición perinatal, debido a que estos factores están asociados a defectos en el esmalte (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008), lo cual se relaciona con el punto anterior, debido a la alteración de la estructura de dientes temporales.
- Niños con necesidades especiales de salud (como discapacidad física, cognitiva, entre otras) y/o con condiciones crónicas de salud, como enfermedades respiratorias crónicas (Echeverría et al., 2013; American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2013) debido a que la adaptación para la atención podría verse dificultada, podría existir daño motor que dificulte el cepillado dental y en otros casos, los pacientes con polifarmacia pueden sufrir de cambios en la calidad y cantidad salival.

2. Factores conductuales de CTI:

- Hábito de uso del biberón nocturno y por edad prolongada (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2013), ya que se propicia a que no se realice cepillado dental nocturno, por lo tanto, más tiempo de contacto de carbohidratos fermentables con la superficie dental, lo que sumado a la disminución de flujo salival nocturno, aumenta la posibilidad de lesiones sobre todo en dientes anterosuperiores.

- Consumo frecuente de carbohidratos refinados en la dieta y medicamentos azucarados (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014), generando un mayor número de ocasiones en que el pH en el medio oral es ácido.
- Hábitos deficientes de higiene oral en la madre y el párvulo (Chou et al., 2014), referidos a la baja frecuencia de cepillado y al uso o no uso de fluoruros tópicos.

3. Factores sociodemográficos de CTI:

- Acceso limitado o nulo a la atención dental (Schroth & Cheba, 2007; Chafee & Cheng, 2014), dificultando por lo tanto un diagnóstico temprano y tratamiento en estadios iniciales de la enfermedad.
- Nivel socioeconómico bajo (Chou et al., 2014; Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2013), relacionado al punto anterior, debido a la limitación del acceso a la atención.
- Falta de conocimiento de los padres con respecto a la salud oral (Chou et al., 2014; Leong et al. 2013), viéndose posiblemente afectada la instauración de hábitos de cuidado dental y prevención de enfermedades a nivel familiar.
- Bajo nivel educacional de la madre (Chou et al., 2014; Leong et al. 2013), ya que la evidencia ha demostrado una mayor relación de lesiones y enfermedades dentales en niños y niñas con madres de menor nivel educacional, generalmente producto de escasos conocimientos respecto a cuidados de salud (Medina et al.,2006).
- Experiencia pasada de caries de los padres (Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2013; Leong et al. 2013), debido a que es un indicador asociado a

múltiples factores, como la transmisión vertical bacteriana, malos hábitos familiares, desconocimiento de técnicas de higiene y manejo de la salud oral, entre otros.

- Bajos niveles de fluoración del agua de la comunidad (Chafee & Cheng, 2014), disminuyéndose la capacidad remineralizadora de la saliva al contar con menor cantidad de iones flúor disponibles en el medio oral.

La importancia del estudio y de la identificación temprana de los factores de riesgo mayormente asociados a la presencia de CTI, se debe a que esta enfermedad tiene implicancias en el crecimiento y desarrollo normal de los niños impactando de manera negativa en su calidad de vida (Chaffee et al., 2017; Corrêa-Faria et al., 2018; Rajab & Abdullah, 2020).

Entre sus consecuencias se incluyen dolor e infección, hospitalizaciones y visitas a salas de urgencias, aumento en el costo y tiempo del tratamiento, además se puede presentar, retraso o insuficiente desarrollo físico, trastornos del sueño, pérdida de días de clases, disminución de la capacidad de aprender, disminución de la ganancia de peso (malnutrición) por la incapacidad de alimentarse correctamente, aumento de la ganancia de peso (sobrepeso u obesidad) ya que puede existir predilección por alimentos de consistencia blanda no saludable (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014; Leong et al. 2013).

Sumado a lo anterior, procedimientos tales como la realización de restauraciones o extracciones de los dientes afectados pueden significar experiencias traumáticas para los menores, generando que las próximas atenciones sean complejas y, en ocasiones, dando lugar a complicaciones graves, lo que puede generar consecuencias negativas a futuro (Chou et al., 2014).

Finalmente, los párvulos con experiencia de caries se encuentran en mayor riesgo de desarrollar lesiones de caries en el futuro en comparación con aquellos libres de

caries, por lo tanto, la CTI representa un fuerte indicador de riesgo para el desarrollo de lesiones de caries en la dentición permanente (Leong et al. 2013).

CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA EN CHILE Y PROGRAMA CONTROL CON ENFOQUE DE RIESGO ODONTOLÓGICO (CERO).

La caries dental en nuestro país presenta una alta prevalencia en la infancia. 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”, muestran que la población de niños de 2 años presenta una prevalencia de caries de alrededor de 17% y un índice ceo-d de 0,46 en el país. El mismo estudio muestra una prevalencia de aproximadamente 50% para los niños de 4 años de edad, con un índice ceo-d de 2,25 (Ceballos et al., 2007).

Los datos nacionales publicados para la población de niños de 6 años muestran una prevalencia de 70,3% y un índice ceo-d de 3,71. Si se hace el análisis por nivel socioeconómico, en general el nivel socioeconómico medio y bajo son los que presentan una mayor carga de enfermedad, demostrando que los determinantes sociales son muy fuertes en la expresión de la caries dental (Ceballos et al., 2007; Echeverría, Soto & Zillmann, 2003; Zaror, Pineda & Orellana, 2011). Es importante destacar la antigüedad de estos datos, siendo necesaria una actualización de la evidencia disponible sobre estas materias en nuestro país.

A partir de los estudios nacionales realizados, se observa que, a medida en que la edad aumenta, ocurre una disminución del porcentaje de niños y niñas libres de caries. Es por esta razón que se incorpora al sistema Chile Crece Contigo el Programa “Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO)”, el cual desarrolla acciones de promoción, prevención y recuperación de la salud bucal en niños desde los 6 meses de vida, hasta los 6 años 11 meses y 29 días beneficiarios de FONASA o PRAIS (Ministerio de Salud [MINSAL], 2017).

El componente de promoción de dicho programa consiste en educación para la salud a niños, niñas y sus familias, en temáticas inherentes a la alimentación saludable y la higiene bucal. Y como apoyo de material educativo, se encuentra el libro “Descubriendo Juntos” de Chile Crece Contigo, el cual se entrega a los adultos responsables del menor, y otorga simplificadas pero importantes herramientas de apoyo para el desarrollo y estimulación de los primeros 2 años de vida e incluye además tópicos en salud oral (Ministerio de Salud [MINSAL], 2017).

El programa CERO consiste en un seguimiento al estado de salud dental del menor a través de controles odontológicos a usuarios menores de 7 años con o sin patologías orales, con el fin de mantener la población sana o de compensar y detectar en forma temprana estas mismas, buscando detener de manera oportuna el progreso de las enfermedades bucales, especialmente la caries dental, limitando que esta evolucione en severidad o que se aumente el número de superficies o dientes comprometidos (Ministerio de Salud [MINSAL], 2017).

La frecuencia de los controles se fija dependiendo del riesgo de caries del niño o niña, el cual es identificado por el profesional tratante. Por lo tanto, a mayor riesgo, mayor frecuencia de controles, los cuales serán realizados en el centro de atención primaria de salud que corresponda (Ministerio de Salud [MINSAL], 2017).

Entendiendo que las consecuencias de la caries dental son acumulativas, al tener una población infantil con gran carga de enfermedad, tendremos una población adolescente muy enferma y consecutivamente una población adulta con las secuelas de la enfermedad tales como pérdida de dientes, lo que termina por afectar enormemente la calidad de vida de las personas (Skeie et al., 2006; Hall-Scullin et al., 2017).

ANTECEDENTES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La comuna de La Florida se localiza en el sector suroriente de la Región Metropolitana, siendo la tercera comuna más poblada de la Región. De acuerdo con las proyecciones de la población según CENSO 2017, contaría con un 5.1% de la población total estimada de la Región Metropolitana (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2018).

Entre sus características socioeconómicas, obtenidas de la encuesta CASEM 2015 encontramos que el 3,1% de las personas viven en situación de pobreza por ingreso (un 8,6% menos que la realidad nacional y un 4,8% de la Región Metropolitana). Además, si se analiza del punto de vista de pobreza multidimensional, un 17% de personas floridanos viven en situación de pobreza (un 4% menos que la realidad nacional y de la Región Metropolitana) (Corporación Municipal de La Florida [COMUDEF], 2018; Ministerio de Desarrollo Social y Familia [MDSF], 2018).

A nivel nacional, el acceso de las personas a los Servicios de Salud está determinado por el tipo de seguro al cual están afiliados. En el año 2011 el 81% de la población a nivel nacional pertenecía al seguro público y el 12,9% a seguros privados (ISAPRES). A nivel comunal, un 72,8% de los habitantes acceden al servicio de salud mediante FONASA (Corporación Municipal de La Florida [COMUDEF], 2018; Fondo Nacional de Salud [FONASA], 2011).

En relación con el porcentaje de niños de 2 años libres de caries (ceo-d = 0) durante el 2016, se indica que la comuna de La Florida registra una prevalencia del 84.66%, porcentaje mayor al registrado a nivel regional (81.42%) y nacional (82,23%) (Corporación Municipal de La Florida [COMUDEF], 2018).

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La caries dental es una enfermedad que presenta una alta prevalencia en niños y adultos. Y en este caso, la caries temprana de la infancia es una forma única de caries que afecta a los niños menores de 6 años, constituyendo un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia, sus consecuencias en la calidad de vida de los niños y su alto costo de tratamiento (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008; Chou et al., 2014; Leong et al., 2013).

En la actualidad, la evidencia científica avala el hecho de que las lesiones de caries en etapas tempranas pueden ser detenidas y tienen la posibilidad de ser revertidas cuando son modificados los factores de riesgo y son potenciados los factores protectores (Featherstone, 2004; Fontana et al., 2010). Por lo demás, es importante tener en cuenta que la prevalencia de caries dental en un grupo de individuos se mantiene constante durante toda la vida si no se realizan esfuerzos especiales para controlar la progresión de la lesión, siendo la experiencia de caries en la dentición temporal un fuerte indicador de riesgo para el desarrollo de lesiones de caries en la dentición permanente (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2008).

Por lo tanto, identificar los factores de riesgo de caries dental a temprana edad, sus características y prevalencia, contribuiría a la mejora de las intervenciones implementadas en el país (Ministerio de Salud [MINSAL], 2017), por medio de iniciativas y políticas como lo son la garantía GES a las madres embarazadas, programa CERO y programa Sembrando Sonrisas.

Considerando el nuevo enfoque de la odontología preventiva, es de gran importancia conocer la situación particular de los menores, además de los factores de riesgo asociados a la presencia de CTI, para que esto sea tomado en cuenta por los planificadores en salud y educación parvularia, en sus tomas de decisiones y así permita lograr una mayor efectividad en las estrategias de promoción y prevención en este grupo etario.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe asociación significativa entre factores biológicos, conductuales y sociodemográficos para lesiones de caries y la presencia de caries temprana de la infancia (CTI) en niños y niñas de 2 años que asisten regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida?

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe asociación significativa entre factores biológicos, conductuales y sociodemográficos para lesiones de caries y la presencia de caries temprana de la infancia (CTI) en niños y niñas de 2 años que asisten regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la prevalencia de CTI en niños y niñas de 2 años que asisten regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida.
2. Determinar la presencia de factores de riesgo biológicos, conductuales y sociodemográficos para caries dental en niños y niñas de 2 años que asisten regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida.
3. Establecer la asociación entre la presencia de CTI y los factores de riesgo biológicos, conductuales y sociodemográficos para lesiones de caries dental en niños y niñas de 2 años que asisten regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Este trabajo corresponde a un estudio transversal, con componente analítico, otorgado por el establecimiento de asociación entre factores de riesgo y presencia de caries temprana de la infancia en la muestra estudiada.

POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA

El universo para este estudio fueron niños y niñas de 2 años que se encontrasen inscritos en los establecimientos de educación municipal, JUNJI e INTEGRA de la comuna de La Florida, Región Metropolitana, entre los años 2017 y 2018.

La comuna de La Florida fue elegida por conveniencia para el estudio, por ser de las que presenta la mayor concentración de los jardines mencionados, con una importante población infantil, además de la facilidad logística para la obtención de información relevante por medio del Servicio de Salud correspondiente.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños (as) que asisten a educación parvularia en los niveles de sala cuna mayor y medio menor en establecimientos JUNJI/INTEGRA, en los años 2017 y 2018, sanos desde un punto de vista de salud general, que al inicio del estudio presentaran o no lesiones de caries cavitadas o no cavitadas, que contasen con el consentimiento informado aceptado y firmado por sus padres y/o apoderados.
- Niños(as) que, al momento de la aplicación del examen, tengan 2 años cumplidos (hasta 2 años 11 meses 29 días).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños(as) sin consentimiento informado.
- Niños(as) con alteraciones sistémicas de cuidado (que no permitan la correcta realización del examen).
- Niños(as) que no se dejan atender, o no cooperen con el examen.
- Niños(as) cuyas madres no puedan realizar cuestionario de aplicación telefónica.

VARIABLES DE ESTUDIO

- Variable Resultado: CTI (TABLA 1).
- Variables Independientes: Factores de riesgo de caries (TABLA 1).

1. Factores Biológicos: Condición que disminuya flujo salival, presencia de enfermedades sistémicas, consumo de fármacos, bajo peso al nacer, embarazo de término y discapacidad.

2. Factores Conductuales: Hábitos de biberón, consumo de azúcar, higiene y exposición a fluoruros.

3. Factores Sociodemográficos: Experiencia de caries de la madre y nivel de educación de la madre.

Tabla 1. Variables del estudio.

Variable	Clasificación	Escala de Medición	Operador
Caries temprana de la infancia (CTI)	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Prevalencia de niños con caries temprana de la infancia, según criterios de detección ICDAS II
Factores de riesgo Biológico			
Presencia de condición que disminuya el flujo Salival	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Bajo peso al nacer	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Embarazo de término	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Consumo de fármacos	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Condición de discapacidad	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Sexo	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Femenino o masculino.
Presencia de enfermedades Sistémicas	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Factores conductuales			
Consumo de azúcar.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Nº de momentos de ingesta de azúcar al día.	Cuantitativa	Discreta	Cantidad.
Momento de ingesta.	Cualitativa	Nominal, politómica	Con y/o entre comidas.
Nº de cepillados al día.	Cuantitativa	Discreta	Cantidad.
Cepillado antes de dormir	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Cepillado antes de dormir asistido.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.
Exposición a Fluoruros tópicos de baja concentración (500-1450 ppm).	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.

Tabla 1. Variables del estudio. (Continuación)

Factores sociodemográficos			
Nivel educacional de la madre.	Cualitativa	Ordinal, politómica	Completo o Incompleto. Básico, media, universitario, postgrado.
Historia pasada de caries de La madre.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sí o No.

PROCEDIMIENTO DE EXAMEN DENTAL Y DIAGNÓSTICO DE CARIES

La obtención y el registro de la información se realizó de la siguiente manera:

- Examen clínico dental a 400 párvulos de jardines JUNJI/INTEGRA, por un grupo de 3 odontólogos y 3 estudiantes previamente calibrados y capacitados para el diagnóstico de lesiones de caries según criterios de detección clínica ICDAS II, adaptados para estudios epidemiológicos (TABLA 2), y criterios de detección de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el cálculo de los índices ceo-d y SiC (International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee [ICDAS II], 2009; International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee [ICDAS II], 2011; Bratthall, 2000).
- Los antecedentes obtenidos fueron registrados en una ficha de examen clínico, según los códigos ICDAS II obtenidos (ANEXO 3).

Tabla 2. Código ICDAS II y su descripción.
(ICDAS Coordinating Committee, 2009).

Código	Descripción
0	Sano.
1	Primeros cambios visuales en esmalte (visible luego de secar con aire prolongadamente o restringido en una fosa o fisura).
2	Cambio visual distinguible en esmalte.
3	Ruptura localizada en esmalte (sin signos clínicos visuales de compromiso dentinario)
4	Sombra oscura desde la dentina subyacente.
5	Cavidad detectable con dentina visible.
6	Extensa cavidad detectable con dentina visible.

Código 1 no se considera en este estudio epidemiológico, por la imposibilidad de secar las lesiones con aire comprimido.

- Los niños participantes fueron examinados en ambiente escolar con la utilización de insumos e instrumentos clínicos adecuados para el cumplimiento de los objetivos de estudio, tales como espejo clínico plano número 5 y sonda tipo OMS, bajo iluminación artificial mediante el uso de lámparas frontales.

ENTREVISTA Y CUESTIONARIO

Para la realización de la entrevista y cuestionario telefónico, los entrevistadores fueron previamente capacitados por un grupo de expertos en el área, permitiendo así una aplicación respetuosa, ecuánime, y posterior registro fidedigno de los datos obtenidos.

En la entrevista telefónica entre examinador y madre, se aplicó el cuestionario “Pauta CERO” del programa Chile Crece Contigo (ANEXO 4), modificado con la adición de preguntas demográficas de interés (ANEXO 5).

CONSIDERACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO

El presente estudio fue realizado bajo la aprobación del comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (ANEXO 1).

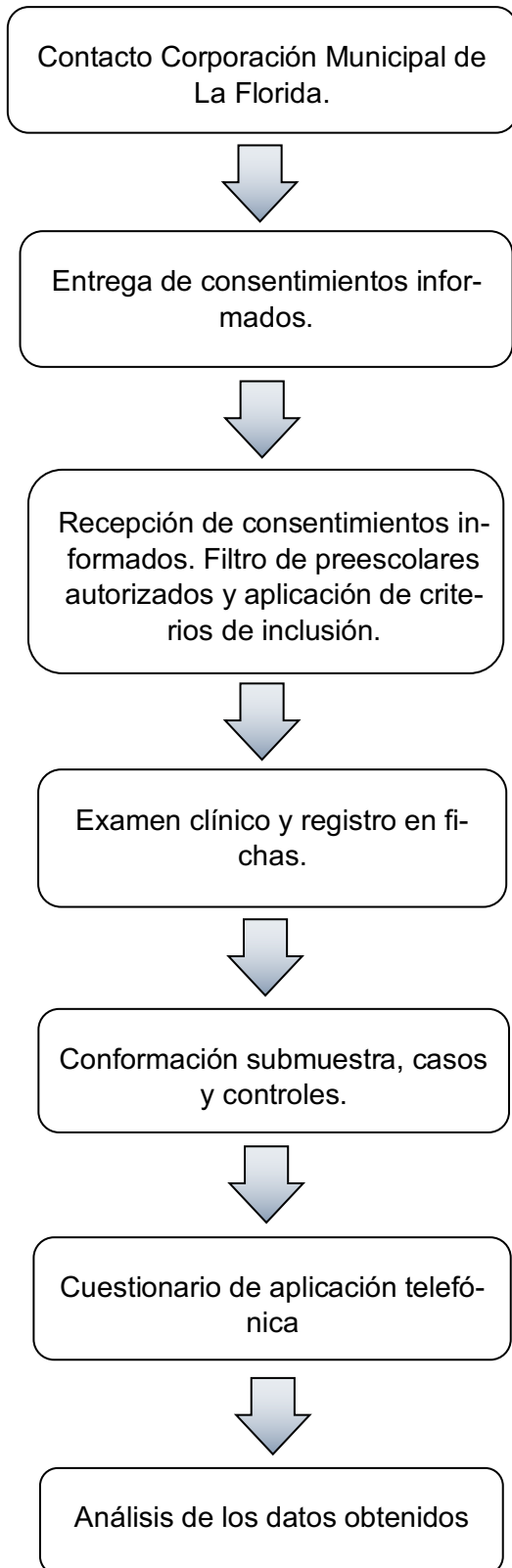
La información obtenida, tanto en el examen clínico como en la entrevista a las madres, se registró en una hoja identificada con datos de interés y archivada en conjunto, sumado al consentimiento informado correspondiente.

Los datos recolectados a partir del examen y análisis de la muestra fue utilizada única y exclusivamente para los propósitos del estudio, así como la información personal de cada participante, la que fue mantenida bajo estricta confidencialidad (Carvajal, 2016).

A todos los participantes se les hizo entrega gratuita de cepillos dentales infantiles y pastas dentales fluoradas al inicio del estudio. Además, a los participantes y apoderados se les realizó un taller de higiene oral y talleres de hábitos saludables y cuidados en salud bucal en cada establecimiento educacional incluido (Carvajal, 2016).

Los investigadores no realizaron tratamientos odontológicos a los participantes, sin embargo, la presencia de lesiones de caries cavitadas o de otras patologías con necesidad de tratamiento, fue debidamente informada a los padres y/o responsables, para la pertinente derivación a su consultorio o centro de salud correspondiente (Carvajal, 2016).

FLUJOGRAMA DE ESTUDIO



PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Para determinar la prevalencia de lesiones de caries se utilizó el parámetro ICDAS II, adaptados a estudios epidemiológicos e índice ceo-d, con sus medidas de tendencia central y dispersión. Los datos se procesaron, a partir de una planilla electrónica (Microsoft Excel) los que fueron analizados en el programa estadístico Stata versión 11.0.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de cada una de las variables a estudiar. Las variables categóricas y las variables discretas se describieron a través de tablas de frecuencias absolutas.

Para establecer la asociación de cada uno de los factores de riesgo con la variable dependiente del estudio, se realizó una prueba de proporciones y aplicación de modelos de regresión logística univariados para obtención de valores Odds Ratio (OR) y valor p para cada factor de riesgo estudiado.

RESULTADOS

La muestra final estuvo constituida por 213 niños y niñas de 2 años asistentes regulares a jardines JUNJI e INTEGRRA de la comuna de La Florida, entre los años 2017 y 2018, siendo 112 niños y 101 niñas que cumplieron con los criterios de inclusión en su totalidad y contaron con cuestionario telefónico.

La prevalencia de CTI de la muestra completa fue de 18,7%. De los casos afectados por CTI , 93% correspondió a niños y 7% a niñas.

Para aquellos individuos señalados como casos de CTI, se incluyeron los parámetros de caries (ICDAS 2-6) y dientes obturados o extraídos a causa de caries dental.

La tabla 3 muestra la distribución de los distintos factores de riesgo y su asociación con la CTI en la presente muestra:

Tabla 3. Frecuencia de factores de riesgo biológicos, conductuales y sociodemográficos y su asociación con presencia de CTI.

Variable		Ausencia CTI	Presencia CTI	OR	Valor p
<i>Factores biológicos</i>					
Presencia de condición que disminuya el flujo salival	Si	19	5	1.15	0.78
	No	154	35		
Condición de discapacidad	Si	3	0	1	0
	No	170	40		
Bajo peso al nacer	Si	13	4	1.38	0.59
	No	157	35		
Embarazo de término	Si	150	33	1.18	0.73
	No	23	6		
<i>Factores Conductuales</i>					
Nº de momentos de ingesta de azúcar al día	1-3 veces/día	140	34	0.74	0.54
	≥ 4 veces/día	33	6		
Momento de ingesta	Con las comidas	65	14	1.11	0.76
	Entre comidas	108	26		

Tabla 3. Frecuencia de factores de riesgo biológicos, conductuales y sociodemográficos y su asociación con presencia de CTI. (Continuación)

Variable		Ausencia CTI	Presencia CTI	OR	Valor p
<i>Factores conductuales</i>					
Hábito de biberón	Si	25	3	0.44	0.21
	No	85	23		
	No Aplica	62	14		
Nº de cepillados al día	2 o > veces/día	164	33	3.86	0.01
	< 2 veces/día	9	7		
Cepillado antes de dormir	Siempre	100	28	0.58	0.15
	A veces/nunca	73	12		
Cepillado antes de dormir asistido	Siempre	126	29	1.03	0.92
	A veces/nunca	46	11		
Exposición a Fluoruros tópicos de baja concentración (500-1450 ppm)	Si	127	25	2.22	0.11
	No	16	7		

Tabla 3. Frecuencia de factores de riesgo biológicos, conductuales y sociodemográficos y su asociación con presencia de CTI. (Continuación)

Variable		Ausencia CTI	Presencia CTI	OR	Valor p
<i>Factores sociodemográficos</i>					
Experiencia de caries de la madre	Si	139	35	1.71	0.29
	No	34	5		
Nivel educacional de la madre	Básica	77	20	2.15*	0.04*
	Media	38	13	2.83**	0.01**
	Superior	58	7		

*Valor obtenido al comparar nivel educacional básico con nivel superior.

**Valor obtenido al comparar nivel educacional medio con nivel superior.

Fueron considerados factores de riesgo significativos a la presencia de CTI a aquellos que luego del análisis estadístico, el valor p resultase < 0.05 , considerando un intervalo de confianza de 95%.

Según los resultados obtenidos, las variables que presentaron asociación significativa a la presencia de CTI en niños de 2 años que asistieron regularmente a jardines JUNJI e INTEGRÁ de la comuna de La Florida en los años 2017 y 2018, correspondieron a:

- Factores conductuales:

Número de cepillados al día. Con un valor de OR 3.86

Los niños/as cuya frecuencia de cepillado dental fue menor que 2 veces al día tuvieron una probabilidad de 3.86 veces mayor de presen-

tar versus no presentar CTI en comparación con los niños/as cuya frecuencia de cepillado fue de 2 o más veces al día

- Factores sociodemográficos:

Nivel educacional de la madre. Con valores un valor de OR 2.15 y 2.83, referentes a nivel educacional básico y medio, respectivamente.

Los niños/as cuyas madres declararon tener educación básica tuvieron una probabilidad 2.15 veces mayor de presentar versus no presentar CTI en comparación con los niños/as cuyas madres declararon tener educación superior.

A su vez, los niños/as cuyas madres declararon tener educación media tuvieron una probabilidad 2.83 veces mayor de presentar versus no presentar CTI en comparación con los niños/as cuyas madres declararon tener educación superior.

DISCUSIÓN

El presente trabajo, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo de caries, que se asocian a la presencia de CTI en una población de niños y niñas de 2 años de edad, en la comuna de la Florida, Santiago de Chile.

En base a los resultados obtenidos, se pudo identificar aquellos factores que tuvieron significancia estadística respecto a su asociación con la experiencia de caries, lo que entregó información importante de la población estudiada.

Dentro de los factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental, en este estudio se encontraron:

- Número de cepillados al día.
- Nivel educacional de la madre.

El número de cepillados al día corresponde a un factor de riesgo conductual, que podría ser modificado, aumentando los momentos de higiene al día y por tanto verse disminuido el riesgo de aparición de nuevas lesiones o de progresión de estas.

Es difícil encontrar en la literatura estudios como este en población de 2 años, pero existen hallazgos en una población de niños y niñas donde la prevalencia de caries en la dentición temporal es del 29,2% (IC del 95%: 22,4–37,0) a la edad de 6 años y del 11,1% (IC del 95%: 5,5–20,5) a los 12 años. En la dentición definitiva, la prevalencia de caries a estas edades es del 10,6% (IC del 95%: 6,4–16,6) y del 43,2% (IC del 95%: 32,4–54,7) (Pita et al., 2010). A su vez, al evaluar el número de cepillados, se observa que, a mayor frecuencia de cepillado, menor es la prevalencia de caries. El 40% de los niños que no se cepillan nunca los dientes presenta caries en la dentición temporal, si se cepillan una vez al día el porcentaje se reduce a un 23,1% y si se cepillan varias veces al día el porcentaje desciende a un 15,3%. El mismo fenómeno se observa en la dentición definitiva. En los que no se cepillan nunca los dientes, la prevalencia de cariosos definitivos es del 34,3% y en los que lo hacen varias veces al día desciende al 15,3%, este porcentaje coincide con el de cariosos temporales (Pita et al., 2010), lo que sería coincidente a lo encontrado por

nuestro estudio, donde a menor número de cepillados, existe mayor riesgo de presentar CTI.

El otro hallazgo importante de este estudio se refiere a una mayor presencia de CTI en párvulos con madres de nivel educacional básico (OR: 2.15) y medio (OR: 2.83) cuando se comparan al grupo de madres con nivel educacional superior. Lo que sumaría, además de los factores conductuales, un riesgo social, lo cual no podría ser modificado.

En estudios internacionales se observó asociaciones significativas entre el nivel educacional materno y la prevalencia de CTI, resultando en que, a más años de educación de la madre, disminuye la posibilidad de que los hijos e hijas presenten lesiones de caries (Medina et al., 2006). A nivel nacional, un estudio realizado en la Región Metropolitana concluye que la educación de la madre constituye un factor determinante en la prevalencia de CTI en niños de 2 años (Echeverría et al., 2020), lo cual se condice con nuestros hallazgos.

Por todo lo anterior, si bien la mayoría de los factores de riesgo estudiados, tanto biológicos, conductuales y sociodemográficos, no demostraron asociación significativa a la presencia de CTI, en la presente muestra, se observó que si existiría una relación de riesgo conductual y social con la presencia de la enfermedad en niños de 2 años que asistieron a jardines infantiles JUNJI e INTEGRA en el periodo abarcado por esta investigación.

En Chile, existen programas orientados a la salud oral parvularia, implementados por el MINSAL y centros de Atención Primaria de Salud a nivel nacional, como lo son el control de salud del niño, el programa del control odontológico del niño sano a los 2 y 4 años, y el programa de promoción y prevención en salud bucal para niños y niñas menores de 6 años. En estos programas se proponen estrategias tales como: pesquisar precozmente patologías orales, determinar presencia de factores de riesgo y corregirlos, educar a los padres en el cuidado de la salud oral de los niños, promover hábitos saludables de alimentación e higiene oral, instalar el uso adecuado de fluoruros, entre otras (MINSAL, 2007; MINSAL, 2009).

La utilidad de reconocer las características y factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental permite establecer las medidas necesarias para controlar su progresión, como también permite modificar aquellas conductas que propicien la enfermedad y potenciar los factores protectores (Fontana M., Young D., et al., 2010). A su vez, la literatura señala que en la dentición temporal las lesiones son de rápido avance (Selwitz R., Ismail A., et al., 2007). Por lo tanto, se hace necesario preguntarse por el alcance de los programas de promoción y prevención en salud bucal implementados en Chile y su real impacto en la primera infancia, con el objetivo de buscar estrategias que permitan mejorar estos programas y modelos de atención, de forma que las lesiones de caries se detecten oportunamente y se pueda controlar su avance de manera eficaz, especialmente en los párvulos de alto riesgo de caries (Belmar B., 2015).

Nuestros resultados no pueden generalizarse para la totalidad de comunas de la región metropolitana y menos a nivel país, sin embargo; podrían ser comparados con alguna comuna con niveles social, económico y demográfico similares. También se reconoce que un mayor tamaño muestral podría haber permitido la observación de asociación significativa a la presencia de CTI respecto a otros factores de riesgo considerados. Además, la técnica de recopilación de datos incluyó un cuestionario telefónico, por lo que podría existir un eventual sesgo de información a partir de las respuestas obtenidas de las madres participantes, ya sea por el no entendimiento de las preguntas o por no responder con absoluta sinceridad. Por otra parte, se sugiere desarrollar esta línea investigativa a otras comunas de la región metropolitana y el resto del país, como forma de poder descentralizar y hacer más certera la pesquisa de los factores mayormente asociados a la presencia de CTI para así lograr mejores decisiones con una correcta orientación a nivel local.

Es importante reiterar que el reforzamiento de las estrategias de promoción y prevención en salud oral, desde la etapa de gestación, y durante el periodo de preescolaridad, contribuye a la instauración de buenos hábitos y a garantizar que niños y niñas estén protegidos frente a enfermedades como la caries dental, que merma de forma considerable la calidad de vida de quienes la padecen.

Por lo tanto, se propone la generación de estrategias interdisciplinarias entre establecimientos de salud y educación para hacer de la promoción y prevención el eje clave de la salud oral, no solo en APS, sino que también en los jardines infantiles.

Dado que el conocimiento es esencial para transformar una política en realidad, se plantea la necesidad de realizar estudios que permitan evaluar el estado de la dentición temporal en los párvulos, a través de los criterios ICDAS II, el cual toma en cuenta el proceso continuo de la caries dental (considerante lesiones cavitadas y no cavitadas), focalizando los factores de riesgo presentes en la población que más intervienen en el desarrollo de la CTI. Esto permitiría abrir espacios para enriquecer las políticas de salud bucal presentes en el país (Belmar, 2015).

Debido a que no existe abundante evidencia respecto a lo planteado en el presente trabajo, en población chilena, se sugiere la realización de futuras investigaciones en el país, con el objetivo de pesquisar otros posibles factores de riesgo asociados a la presencia de CTI.

CONCLUSIÓN

Según los resultados obtenidos en este estudio ante la pregunta de investigación, se concluye que sí existe asociación significativa entre un factor de riesgo conductuales y sociodemográfico para lesiones de caries y la presencia de caries temprana de la infancia (CTI) en niños y niñas de 2 años que asistieron regularmente a jardines JUNJI/INTEGRA de la comuna de La Florida, en los años 2017 y 2018.

Se sugiere seguir la línea investigativa de análisis de riesgo y enfermedad en párvulos para identificar la posible presencia de otros factores eventualmente significativos, como forma de poder implementar herramientas efectivas en el manejo preventivo de la caries dental en los niños y niñas de nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatric Dentistry. (2008). Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatric Dentistry*. 30, 40-3.

American Academy of Pediatric Dentistry. (2013). Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. *Pediatric Dentistry* [internet]. 35, 157-164. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2013/00000035/00000005%3bjsessionid=ctnmridmhcf84.x-ic-live-02>

Belmar, B. (2015), Estudio de prevalencia, índice significativo, severidad de caries y distribución de lesiones por diente y superficie en niños de 2 a 3 años pertenecientes a jardines infantiles INTEGRAL de la Región Metropolitana. Universidad de Chile [internet], Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137559>

Berkowitz, R. J. (2003). Causes treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *Journal Canadian Dental Association* [internet], 69, 304-7. Disponible en: <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-69/issue-5/304.html>

Bratthall, D. (2000). Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *International dental journal*, 50(6), 378–384. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.2000.tb00572.x>

Carvajal, P. (2016). Informe Técnico Final FONIS. Exploración cualitativa de la intervención en salud bucal del GES en embarazadas. Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud

Ceballos, M., Acevedo, C., Corsini, G., Jans, A., Bustos, L., Córdova, J. (2007). Informe consolidado: Diagnóstico en Salud Bucal de niños de 2 y 4 años que asisten a la educación preescolar en la Región Metropolitana, Chile. MINSAL [internet]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/Informe-consolidado-2-y-4-años.pdf

Chaffee, B., Cheng, A. (2014). Global Research Trends on Early-Life Feeding Practices and Early Childhood Caries: a Systematic Review. *Journal of Oral Diseases*.

19, 1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4198309/pdf/nihms596854.pdf>

Chaffee, B., Rodrigues, P. H., Kramer, P., Vítolo, M., Feldens, C. (2017). Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community dentistry and oral epidemiology*. 45(3), 216–224. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cdoe.12279>

Chou, R., Cantor, A., Zakher, B., et al. (2014). Prevention of Dental Caries in Children Younger Than 5 Years Old: Systematic Review to Update the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK202090/>

Corrêa-Faria, P., Daher, A., Freire, M., de Abreu, M., Bönecker, M., Costa, L. (2018). Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 27(12), 3191–3198. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1966-5>

Criteria Manual. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). (2009). International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee. 1-29

Echeverría, S., Henríquez, E., Werlinger, F., Villarroel, T., Lanás, M. (2020). Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *Int j interdiscip dent* [Internet]. 13(1):26-29. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000100026&lng=es

Echeverría, S., Herrera, O., Henríquez, E., Sepúlveda, R., Maldonado, P. (2012). Prevalencia de caries temprana de la infancia en niños con enfermedades respiratorias crónicas. *Revista Chilena de Pediatría*. 83, 563-569.

Echeverria, S., Soto, D., Zillmann, G. (2003). Prevalencia de caries de la Lactancia en niños de 2 a 4 años de la región Metropolitana. Diagnóstico actualizado. Revista Dental de Chile. 94, 14-8.

Estimaciones comunales de pobreza por ingresos y multidimensional. (2018). Ministerio de Desarrollo Social [Diapositivas de PowerPoint]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/RESULTADOS_estimaciones_pobreza_comunal_2015.pdf

Featherstone, J. (2004). The continuum of dental caries--evidence for a dynamic disease process. Journal of dental research [internet]. 83, C39- C42. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/154405910408301s08?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed

Fejerskov, O., Kidd, E. (2008). Dental caries: The disease and its clinical management. (2nd ed). [Oxford, UK, Ames, Iowa. Blackwell Munksgaard].

FONIS SA1610169 - "Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención odontológica integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años". (2017). Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud.

Fontana, M., Young, D., Wolff, M., Pitts, N., Longbottom, C. (2010). Defining dental caries for 2010 and beyond. Dental clinics of North America [internet]. 54, 423-40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853210000340?via%3Dihub>

Hall-Scullin, E., Whitehead, H., Milsom, K., Tickle, M., Su, T., Walsh, T. (2017). Longitudinal Study of Caries Development from Childhood to Adolescence. J Dent Res [internet]. Jul;96(7):762-767. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28571506/>

Leong, P., Gussy, M., Barrow, S., Silva-Sanigorski, A., Waters, E. (2013). A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. International Journal of Paediatric Dentistry [internet]. 23, 235-50. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-263X.2012.01260.x>

Medina, C., Maupomé, G., Pelcastre, B., Avila, L., Vallejos, A., Casanova, A. (2006). Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: Caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Rev Investig Clin* [internet]. 58(4):296–304. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=19025#>

Parisotto, T., Steiner-Oliveira, C., Silva, C., Rodrigues, L., Nobre-dos-Santos, M. (2010). Early childhood caries and mutans streptococci: a systematic review. *Oral Health Prevention Dentistry* [internet]. 8, 59-70. Disponible en: <http://ohpd.quintessenz.de/index.php?doc=abstract&abstractID=18828/>

Pita, S., Pombo, A., Suárez, J., Novio, S., Rivas, B., Pértega, S. (2010). Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Atención Primaria* [internet]. 42(7): 372-379. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656709006404>

Pitts N., Zero D., Marsh P., Ekstrand K., Weintraub J., Ramos-Gomez F., Tagami J., Twetman S., Tsakos G., Ismail A. (2017) Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 25(3):17030

Pizarro, V., Gamonal, J., López, N. (1997). Causa de pérdida de dientes en la población adulta de 35-44 y de 65-74 años de edad de la Región Metropolitana. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Chile*. 15, 43-51.

Plan de salud. (2018). Corporación Municipal de la Florida. Disponible en: <http://www.comundef.cl/>

Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030. (2017). MINSAL [internet]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Nacional-Salud-35-Bucal-2018-2030-Consulta-P%C3%BAblica-20_12_2017.pdf

Población beneficiaria de FONASA 2011. (2011). Departamento de estadísticas e información de salud de Chile [internet]. Disponible en: <http://www.deis.cl/estadisticas-poblacion/>

Rajab, L., Abdullah, R. (2020). Impact of Dental Caries on the Quality of Life of Pre-school Children and Families in Amman, Jordan. *Oral health & preventive dentistry*. 18(1), 571–582. Disponible en: <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a44694>

Rationale and Evidence for the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). (2011), International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee. 1-43.

Resultados CENSO 2017 (2018). Instituto nacional de estadística de Chile [Internet]. Disponible en: resultados.censo2017.cl/Region?R=R13

Schroth, R., Cheba, V. (2007). Determining the Prevalence and Risk Factors for Early Childhood Caries in a Community Dental Health Clinic. *Pediatric Dentistry*. 29, 387-96. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/5819108_Determining_the_prevalence_and_risk_factors_for_early_childhood_caries_in_a_community_dental_health_clinic

Selwitz, R., Ismail, A., Pitts, N. (2007). Dental Caries. *The Lancet* [internet]. 369, 51–59. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)60031-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)60031-2/fulltext)

Sheiham, A. (2005). Oral health, general health and quality of life. *Bull World Health Organ* [internet]. 83, 644. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626333/pdf/16211151.pdf>

Simón-Soro, A., Mira, A. (2015). Solving the etiology of dental caries. *Trends of Microbiology* [internet]. 23, 76-82. Disponible en: [https://www.cell.com/trends/microbiology/fulltext/S0966-842X\(14\)00225-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinking-hub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0966842X1400225X%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/microbiology/fulltext/S0966-842X(14)00225-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinking-hub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0966842X1400225X%3Fshowall%3Dtrue)

Skeie, M., Raadal, M., Strand, G., Espelid, I. (2006) The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* [internet]. May;16(3):152-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16643535/>

Takahashi. N., Nyvad. B. (2011). The Role of Bacteria in the Caries Process Ecological Perspectives. Journal of dental research [internet]. 90, 294- 303. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0022034510379602?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed

Tanner A., Kressirer C., Rothmiller S., Johansson I., Chalmers N. (2018). The Caries Microbiome: Implications for Reversing Dysbiosis. Adv Dent Res. 2018 Feb;29(1):78-85.

Urzua I, Mendoza C, Arteaga O, Rodríguez G, Cabello R, Faleiros S, Carvajal P, Muñoz A, Espinoza I, Aranda W, Gamonal J. Dental caries prevalence and tooth loss in chilean adult population: first national dental examination survey. Int J Dent. 2012;2012:810170.

Vásquez, J. Asociación de la garantía explícita de salud oral integral de la embarazada con la salud oral de niños entre 1 y 3 años. Universidad de Chile.

Zaror, C., Pineda, P., Orellana, J. (2011). Prevalencia de Caries Temprana de la Infancia y sus Factores Asociados en Niños Chilenos de 2 y 4 Años. International journal of odontostomatology [internet]. 5, 171-177. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200010

ANEXOS

ANEXO 1

Acta de aprobación protocolo de investigación.



Ed-14 de diciembre 2016

ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

INFORME 2016/19

PROTOCOLO DE ESTUDIO N°2016/38

1. **Acta de Aprobación de Proyecto, titulado:** "Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención odontológica Integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años", Versión 28/04/2016.
2. **Miembros del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile participantes en la aprobación del Proyecto:**

Dr. Eduardo Fernández
Presidente CEC

Srta. Paulina Navarrete
Secretaria CEC

Sr. Roberto La Rosa
Miembro permanente CEC

Dra. Weronika Weil
Miembro permanente CEC

Dr. Mauricio Baeza
Miembro Permanente CEC

Dr. Marco Cornejo
Miembro Permanente CEC

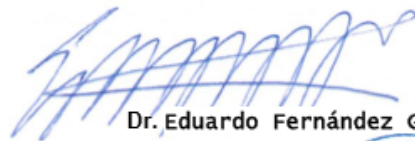
Dr. Alfredo Molina
Miembro Alterno CEC

3. **Fecha de Aprobación:** 14-12-2016
4. **Título completo del proyecto:** "Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención odontológica Integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años", Versión 28/04/2016.
5. **Investigador responsable:** DRA. MADELEINE URZÚA GAJARDO.
6. **Institución Patrocinante:** CONICYT.
7. **Documentación Revisada:**
 - Consentimiento Informado (CI) aprobado por CEC, con timbre y fecha de edición correspondiente, debidamente fechado y firmado por todos los involucrados.

8.- Fundamentación de la aprobación

Este proyecto es aprobado luego que se realizarán las modificaciones en relación a los aspectos sugeridos por CEC.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, ha aprobado el Protocolo del estudio titulado "Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención odontológica Integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años", Versión 28/04/2016.



Dr. Eduardo Fernández G.

Presidente CEC



C/c.: Investigador Principal y Secretaría C.E.C.

ANEXO 2

Consentimiento informado para padres y tutores.

Edición del CI 28-03-2018



Consentimiento Informado Para Participación en Proyecto de Investigación **Dirigido a Padres o Tutores de Preescolares**

Título del Protocolo: **Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención Odontológica Integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años de edad.**

Investigador Principal: Madeleine Urzúa

Sede de Estudio: Facultad de Odontología, Universidad de Chile – Sergio Livingstone 943 – Independencia, Santiago.

Nombre Participante:

.....

Este documento de Consentimiento Informado se aplicará a madres, padres o tutores/as de niños preescolares de jardines JUNJI e INTEGRAL de la comuna de La Florida, y consta de dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio para usted).
 - Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar).
- Ud. recibirá una copia completa del Documento de Consentimiento Informado.

Mi nombre es Madeleine Urzúa y soy académico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Estoy realizando una investigación cuyo objetivo es determinar el grado de salud bucal de niños y niñas de 2 años de edad y asociarlo con la utilización del Programa Garantía Explícita en Salud Odontológica Integral de la Embarazada por parte de sus madres.

Le proporcionaré información y lo invitaré a ser parte de este proyecto. No tiene que decidir hoy si lo hará o no. Antes de tomar su decisión puede hablar acerca de la investigación con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude aclarar sus dudas al respecto. Una vez aclarada todas sus consultas y después que haya comprendido los objetivos de la investigación y si usted desea participar, se le solicitará que firme este formulario.



Justificación de la Investigación

La Caries Temprana de la infancia es un problema muy relevante de Salud Pública en Chile. Se sabe que el estado de salud bucal de la madre influye en el riesgo de desarrollar caries tempranas en los niños. Debido a esto, en el año 2008 se incorpora al GES, la Atención Odontológica Integral de la Embarazada, dirigida a mejorar la salud bucal de la mujer gestante. Debido a que el programa no ha sido sometido a evaluaciones objetivas respecto al impacto sobre la salud bucal infantil, es importante conocer el estado de salud bucal de los niños cuyas madres hayan sido o no atendidas dentro de la garantía.

Objetivo de la Investigación

La presente investigación tiene por objetivo determinar el grado de salud bucal de niños y niñas de 2 años de edad y asociarlo con la utilización del Programa Garantía Explícita en Salud Odontológica Integral de la Embarazada por parte de sus madres.

Beneficio de la Investigación.

La participación de su hijo (a) permitirá conocer el real impacto del programa GES de embarazadas sobre la salud bucal de los niños, lo que entregará herramientas para el mejoramiento de políticas públicas que beneficien la salud de los niños y niñas de nuestro país.

Tipo de Intervención y Procedimiento.

Si usted decide participar, se realizará un examen bucal en su hijo(a), en el jardín infantil, mediante el uso de instrumental de examen convencional y cumpliendo todas las normas de bioseguridad para procedimientos de este tipo. Este examen es un procedimiento corto, sencillo y no invasivo, con un tiempo estimado de no más de 2 a 5 minutos. El mismo será realizado por un odontólogo debidamente capacitado. Además, solicitaremos su Rol Único Nacional (RUN) de la madre exclusivamente para cotejar en el Sistema de Información para la gestión de Garantías Explícitas en Salud (SIGGES) si recibió la garantía explícita en Salud Atención Integral de la embarazada, lo que autorizo expresamente por este instrumento. El referido cotejo será efectuado por la Investigadora principal y, una vez efectuado, se adoptarán las medidas para resguardar la identificación de la participante, manteniéndose, en todo momento y en cualquier caso, la confidencialidad de la información, especialmente de los datos personales. Se realizarán también algunas preguntas a la madre por medio de una encuesta para conocer algunas informaciones sobre hábitos relacionados a la salud bucal de su hijo(a).

Riesgo de la Investigación.

Su hijo(a) no correrá ningún riesgo mediante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que el método utilizado no es invasivo y no produce daño. Los investigadores no realizarán tratamientos odontológicos a los participantes, sin embargo, la presencia de lesiones de caries o de otras patologías con necesidad de tratamiento, será debidamente informada a usted, para la correspondiente derivación a su consultorio o centro de salud.

Criterios para selección de los participantes en el estudio

En este estudio podrán participar niños y niñas de alrededor de 2 años de edad debidamente matriculados en los establecimientos escolares municipales, JUNJI e INTEGRAL, y que no presenten cualquier problema o condición que impida ser examinados clínicamente por un odontólogo.



Confidencialidad y difusión de datos.

La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de participantes, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador. El nombre y datos personales de su hijo(a) serán codificados para el uso en este estudio y no serán identificados públicamente. Los resultados emanados de este estudio podrán ser publicados en revistas científicas.

Aclaraciones

- La participación es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la intervención y/o participación.
- Si usted decide puede retirarse cuando lo desee.
- No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.
- La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de pacientes, será mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores.
- Si considera que no existen dudas ni preguntas acerca de su participación, puede si lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa al documento.



ANEXO 3

Ficha de registro de examen clínico.

Superficie	Superior Derecha														Superior Izquierda			
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
M																		
O																		
B																		
D																		
L																		
☼																		

Superficie	Inferior Derecha														Inferior Izquierda			
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
M																		
O																		
B																		
D																		
L																		
☼																		

NOMBRE

ANEXO 4

Encuesta Pauta CERO.

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
II. 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?	Con las comidas principales	Entre 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

ANEXO 5

Cuestionario de aplicación telefónica.

CUESTIONARIO APLICACIÓN TELEFÓNICA FONIS FONIS SA1610169 "Impacto de la Garantía Explícita en Salud Atención odontológica Integral de la Embarazada en la salud oral del niño de 2 años"

IDENTIFICACIÓN DE ENTREVISTADOR

FECHA APLICACIÓN	
NOMBRE:	

IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO O NIÑA

NOMBRE	
SEXO	
RUT	
FECHA DE NACIMIENTO	
NOMBRE DE JARDIN AL QUE ASISTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MADRE

NOMBRE	
RUT	

PREGUNTAS

¿El niño(a) presenta una condición que disminuya su flujo salival (enfermedades, consumo de fármacos, etc)?	SI	NO
¿El niño(a) presenta situación de discapacidad?	SI	NO
¿El niño(a) presentó bajo peso al nacer?	SI	NO
¿El niño(a) fue embarazo de término?	SI	NO
¿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, ¿Se queda dormido con ella?	SI	NO
¿Cuántas veces al día el niño(a) se lava los dientes?	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 antes de dormir?	SIEMPRE	A VECES/NUNCA
¿Utiliza el niño o niña pasta con flúor de más de 1000 ppm?	SI	NO
Experiencia de caries de la madre ¿A recibido atención por caries?	SI	NO
Nivel educacional de la madre ¿Último año de nivel educacional cursado completo?	BÁSICA MEDIA SUPERIOR POSTGRADO	NO SABE / NO RESPONDE