

## SITUACIÓN DE SALUD BUCAL DE PÁRVULOS CHILENOS EN UN CONTEXTO COMUNITARIO

ORAL HEALTH SITUATION OF CHILEAN CHILDREN IN A COMMUNITY CONTEXT

### RESUMEN

**Introducción:** Determinar la situación de salud bucal en párvulos ingresados a un programa promocional-preventivo en la comuna de Melipilla durante el año 2018.

**Material y métodos:** Estudio transversal realizado en 860 párvulos de entre dos a cinco años de edad matriculados en 17 establecimientos educacionales de la comuna, ubicados en zona urbana y rural. La experiencia de caries dental como variable dependiente y sexo, edad y zona geográfica del establecimiento educacional (urbano-rural) como variable independiente fueron medidas en un contexto comunitario (en aula). Estudio aprobado por Comité Científico de Ética de Universidad Finis Terrae y Servicio de Salud Metropolitano Occidente.

**Resultados:** El estudio abarcó al 88,5% de los párvulos matriculados, con promedio de edad de  $3,76 \pm 1,06$  años. El 53,5% correspondieron a niñas. Un 34,1% (IC:95% 30,74:37,48) presentó caries dental, sin diferencias por sexo, zona geográfica, si por edad. A mayor edad, mayor daño por caries dental. Cada párvulo en promedio presentó un diente primario con caries (diente cariado:  $1,14 \pm 2,28$ ). El tercio de la población más afectada por caries dental presentó en promedio tres dientes primarios con daño.

**Discusión:** Los resultados muestran un elevado daño por caries dental cuyo inicio es temprano; esto pone de manifiesto la necesidad de avanzar en el desarrollo de políticas públicas de salud bucal destinadas a la primera infancia.

**Palabras clave:** preescolar, caries dental, salud bucal, prevención

### ABSTRACT

**Introduction:** To determine the oral health situation in the infants admitted to a promotional-preventive program in the municipality of Melipilla during the year 2018.

**Material and methods:** Cross-sectional study conducted with 860 infants between two to five years of age enrolled in 17 educational establishments in the community, located in urban and rural settings. The incidence of cavities as related to the variables of sex, age and geographical area of the educational establishment (urban-rural) as an independent variables were measured in a community context (in the classroom). Study approved by the Scientific Committee of Ethics of the Finis Terrae University and the Western Metropolitan Health Service.

**Results:** The study covered 88.5% of the enrolled children of  $3.76 \pm 1.06$  years with an average age of  $3,76 \pm 1,06$ . 53.5% were girls. 34.1% (IC:95% 30,74:37,48) had cavities, without differences by sex or geographical area, but by age. The older you get, the more damage you get from tooth decay. Each toddler had on average one primary tooth with cavities (decayed tooth:  $1.14 \pm 2.28$ ). One third of the population most affected by cavities presented on average three primary teeth with damage.

**Discussion:** The results show a high damage by cavities whose onset is early; This highlights the need to improve the development of public oral health policies aimed at early childhood.

**Keyword:** preschool, cavities, oral health, prevention

Catalina Maldonado

Carolina Pavkovic

Estudiante Odontología,  
Facultad de Odontología,  
Universidad Finis Terrae,  
Santiago de Chile

Patricia Moya

Facultad de Odontología,  
Universidad Finis Terrae,  
Escuela de Salud Pública,  
Universidad Mayor,  
Santiago de Chile  
drapatriciamoya@yahoo.com

Juan Carlos Caro

Facultad de Odontología,  
Universidad Finis Terrae,  
Santiago de Chile

## INTRODUCCIÓN

La salud bucal es reconocida como una de las prioridades de salud del país, y la caries dental la morbilidad crónica más prevalente en la población infantil. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera como un importante problema de salud pública y confiere especial prioridad a la elaboración de programas de promoción y prevención en salud bucal orientados a disminuir la incidencia de caries dental en la población infantil, con énfasis en la primera infancia. Se recomienda que las intervenciones comiencen a temprana edad ya que el comportamiento en salud bucal estaría determinado por la interrelación entre los distintos contextos, como son la familia, la comunidad, el sistema de salud y las políticas públicas<sup>1</sup>.

En Chile, la reforma de salud propuso la formulación de programas de salud bucal con estrategias educacionales y preventivas desde los primeros años de vida. Esto obedece a que a nivel país existe una elevada prevalencia de caries dental en la población preescolar. Este valor alcanza un 17% a los dos años, con un índice ceo-d (índice ceo-d mide la experiencia presente y pasada de caries dental, donde “c” es diente cariado, “e” extraído por caries y “o” obturado por caries; la letra “d” indica que la unidad de observación es el diente primario), de 0,54 y a los cuatro años, de 48,02%, con un índice ceo-d de 2,32<sup>2</sup>. El impacto que produce esta enfermedad en la salud del párvulo ha generado la necesidad de considerar el ambiente escolar como un espacio para implementar estrategias efectivas de promoción y prevención de la salud, incorporando a educadores y apoderados en esta propuesta de intervención intersectorial.

La evidencia muestra que los programas preventivos realizados en el mismo establecimiento educacional, la detección precoz de la enfermedad mediante exámenes periódicos, constituyen junto con la promoción de hábitos saludables un conjunto de acciones de reconocida utilidad en la salud bucal de la población infantil. Responde a una estrategia que permite aumentar la capacidad de respuesta de los centros de salud del primer nivel de atención para la prevención de caries dental, preferentemente en aquellos niños en condiciones de vulnerabilidad.<sup>3,4</sup>

Resulta de vital importancia el vínculo que se establece entre la comunidad educativa, los padres y el equipo de salud para implementar una estrategia promocional y preventiva en salud bucal que con-

duzca a generar hábitos saludables en la población infantil y es fundamental contar con un diagnóstico basal de daño por caries dental para evaluar la efectividad de un programa preventivo en salud bucal. Por esto, el objetivo de este estudio fue determinar la situación de salud bucal en párvulos ingresados a un programa promocional y preventivo en la comuna de Melipilla, durante el año 2018.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal en una población de 860 párvulos de entre dos a cinco años de edad, matriculados en los establecimientos educacionales municipales y subvencionados, JUNJI, Fundación Integra, ubicados en la provincia de Melipilla. De ellos, 11 están ubicados en zona urbana y 6 en zona rural.

La población estudiada recibe los beneficios del programa Sembrando Sonrisas a cargo de un odontólogo contratado por el ‘CESFAM Dr. Boris Soler’. Este programa tiene por objetivo mantener y mejorar la salud bucal de la población parvularia a través de la promoción de hábitos saludables, y la aplicación de medidas de protección específicas. Tiene considerada dos visitas del equipo de salud odontológico a los establecimientos educacionales para la aplicación de flúor barniz (dos veces al año), la realización de un examen de salud oral y al trabajo intersectorial con educadoras de párvulos para implementar en conjunto la promoción de la salud a través de sesiones educativas.<sup>5</sup>

La fuente de información para este estudio fue el registro del examen dental realizado por el odontólogo del ‘CESFAM Dr. Boris Soler’, bajo el programa Sembrando Sonrisas durante el primer semestre del 2018. Estos datos fueron consignados en una base de datos del programa. Fueron excluidos de este estudio párvulos con ausencia de registro o registro incompleto de las variables estudiadas.

Se recogieron datos sobre la variable dependiente “experiencia de caries dental” medida a través del índice ceo-d. (suma de dientes primarios cariados, extraídos y obturados) y las variables independientes como sexo, edad del niño y zona geográfica donde se ubica el establecimiento educacional (urbano o rural).

Se realizó un análisis descriptivo de las variables en estudio, utilizando proporciones para las variables cualitativas y estadígrafo de posición central para variables cuantitativas. Se comprobó la norma-

lidad de la distribución de datos de historia de caries dental (cuantitativa discreta) con la prueba de Kolmogórov-Smirnov, la cual obtuvo un p-valor  $<0,05$  indicando que los datos no presentan una distribución normal. Sin embargo, se utilizó la media o promedio como estadígrafo de posición central debido a que el exceso de ceros en el conteo no permite la discriminación entre grupos cuando se utiliza la mediana. Se analizaron las diferencias de la experiencia de caries dental según sexo y zona geográfica, (urbana-rural) mediante la prueba de contraste de hipótesis T- Test y por edad con Test ANOVA indicado para más de dos categorías de respuesta. Para determinar las diferencias en la prevalencia de caries dental, definida como la presencia o ausencia de caries dental en el párvulo (categoría de respuesta Si-No) según sexo y zona geográfica (urbana-rural), se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson. El nivel de significación estadística se estableció en valor  $p < 0,05$  para todas las pruebas. Los análisis se efectuaron en el programa estadístico informático STATA versión 14. Los resultados se presentaron en tablas.

Esta investigación se realizó considerando los términos y las condiciones emanadas por el Ministerio de Salud (MINSAL), para el Programa Sembrando Sonrisas. El programa cuenta con un documento

informativo a los padres, apoderados o tutores del menor, bajo el Decreto N° 31, aprobado el 15 de junio del año 2012 denominado: "Reglamento sobre entrega de información y expresión de consentimiento informado en las atenciones de salud"; no siendo necesario el uso de consentimiento informado al ser un programa de tipo preventivo y no invasivo.<sup>5</sup> Para la obtención de la base de datos del programa "Sembrando Sonrisas", se solicitó autorización al Servicio Metropolitano Occidente, donde la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio fue resguardada mediante la utilización de una planilla Excel foliada sin acceso a nombres ni RUT de los párvulos. El estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético Científico (CEC) de la Universidad Finis Terrae.

## RESULTADOS

El estudio abarcó al 88,5% (n=761) de los párvulos matriculados en la provincia de Melipilla, cuya edad media fue  $3,76 \pm 1,06$  años. Un 53,5% correspondieron a niñas. Por edad, un 31,0% de los preescolares registró cinco años y 15,0% dos años. Según zona geográfica del establecimiento educacional, un 74,2% de los párvulos asisten en zonas urbanas. Esto muestra la Tabla 1.

**Tabla 1.- Características sociodemográficas de los párvulos de la provincia de Melipilla, año 2018.**

Variables		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Sexo</b>	Niños	354	46,5
	Niñas	407	53,5
<b>Edad</b>	2 años	118	16,0
	3 años	185	25,1
	4 años	206	27,9
	5 años	229	31,0
<b>Zona geográfica</b>	Urbano	560	74,2
	Rural	178	25,8
<b>Total</b>		761	100,00

Elaboración propia.

Fuente de datos Programa Sembrando Sonrisas  
Cesfam Dr. Boris Soler de Melipilla

**Tabla 2. Experiencia de caries dental en párvulos de la provincia de Melipilla, según sexo, edad y zona geográfica. Año 2018.**

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

Valor  $p < 0,05$ . Estadísticamente significativo.

\* Prueba de contraste de hipótesis T-test

\*\* Prueba ANOVA

La Tabla 2 muestra la experiencia de caries dental de los párvulos en estudio. El índice ceo-d que mide la historia de caries dental presente y pasada fue de  $1,32 \pm 2,51$ , siendo mayor en los niños ( $1,46 \pm 2,83$ ) comparado con las niñas ( $1,20 \pm 2,20$ ). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Al comparar el índice ceo-d por edad se observó que este valor se incrementa con la edad, siendo mayor a la edad de 5 años. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Según la zona geográfica del establecimiento educacional donde asisten los párvulos, se observó que el índice ceo-d es levemente mayor en aquellos que asisten a establecimientos ubicados en zona rural ( $1,36 \pm 2,42$ ) comparado con los que asisten a establecimientos en zona urbana ( $1,31 \pm 2,55$ ). Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, como se muestra en la Tabla 2.

Es importante destacar que en el valor del índice ceo-d el componente cariado es el que mayor aporte hace al valor del indicador, seguido del componente obturado, comportamiento similar e independiente de la variable que se está midiendo.

Al analizar la prevalencia de caries dental en los párvulos, se observó que un 34,0% (IC:95% 30,74:37,48) presentó caries dental, valor levemente mayor en niños (34,1% IC:95% 29,40:39,30) comparado con las niñas (33,9% IC:95% 27,33:36,39), sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Lo mismo ocurrió con la prevalencia de caries dental según la zona geográfica del establecimiento educacional. Ahora, al comparar la prevalencia de caries dental por edad se observó que este valor aumenta a medida que aumenta la edad del párvulo. A los dos años, un 12,61% (IC:95% 7,72:19,91) presentó caries dental, valor que aumentó a 49,17% (IC:95% 42,86:55,49) a la edad de 5 años. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas como se observa en la Tabla 3.

**Tabla 3. Prevalencia de caries dental en párvulos de la provincia de Melipilla, según sexo, edad y zona geográfica. Año 2018.**

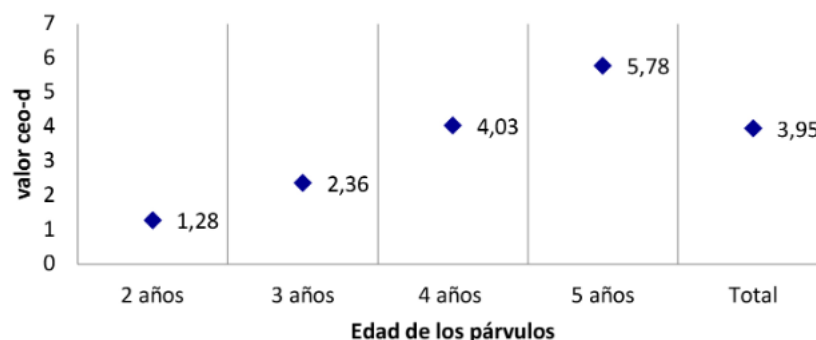
Variable	Prevalencia de caries dental						Total	p valor	
	Con caries dental			Libres de caries dental					
	Nº	%	IC:95%	N	%	IC:95%			
<b>Sexo</b>									
niños	121	34,18	29,40:39,30	233	65,82	60,69:70,59	354	100,0	0,937
niñas	138	33,91	27,33:36,39	269	66,09	61,33:70,54	407	100,0	
<b>Edad</b>									
2 años	15	12,61	7,72:19,91	104	87,39	80,08:92,27	119	100,0	0,001*
3 años	44	23,91	18,27:30,63	140	76,09	69,36:81,72	184	100,0	
4 años	82	37,61	31,40:44,25	136	62,39	55,74:68,59	218	100,0	
5 años	118	49,17	42,86:55,49	122	50,83	44,50:57,13	240	100,0	
<b>Zona geográfica</b>									
Urbano	190	33,63	29,83:37,64	375	66,37	62,35:70,16	565	100,0	0,688
Rural	69	35,20	28,78:42,20	127	64,80	57,79:71,21	196	100,0	
<b>Total</b>	502	34,03	30,74:37,48	259	65,97	62,52:69,25	761	100,0	

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

Según zona geográfica del establecimiento educacional donde asisten los párvulos, se observó que la prevalencia de caries dental es levemente mayor en párvulos que asisten a establecimientos en zona rural (35,2% IC:95% 28,78:42,20) comparado con aquellos de zona urbana (33,63% IC:95% 29,83:37,64). Las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas, como se muestra en la Tabla 3.

Al estudiar el daño por caries dental en el tercio de la población más afectada por esta enfermedad (Índice Significancia de Caries, ISC), se observó que, en promedio los párvulos presentaron casi cuatro dientes primarios con daño por caries dental. Este valor se incrementó a medida que aumentó la edad, como se muestra en la Figura 1.

**Fig.1 Índice Significancia de Caries (ISC) en párvulos de la provincia de Melipilla, año 2018.**



## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran una elevada experiencia de caries dental como situación de salud bucal en los párvulos, siendo la edad un factor que aumenta su frecuencia. Si bien a la edad de dos años se observó que alrededor de un décimo de los párvulos presentó caries dental, este valor se incrementa a la mitad cuando el párvulo alcanza los cinco años de edad. La condición de ser niño y asistir a un establecimiento educacional en zona rural presentó una peor situación de salud bucal al compararse con la condición de ser niña y asistir a un establecimiento educacional urbano. Sin embargo las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas.

Al igual que en estudios previamente publicados<sup>6,7</sup>, en esta investigación se observó que la experiencia de caries dental fue semejante en ambos sexos, levemente mayor en niños, comprometiendo en promedio al menos un diente primario con historia de caries dental. Existe concordancia entre algunos autores en que el sexo no es un factor que posibilite una mayor frecuencia de caries dental en la primera infancia. Esto obedece a que, tanto los niños como las niñas que se desarrollan en un ambiente educativo común, muestran similitud en hábitos alimenticios y/o higiene bucal.

La edad es otra variable medida en este estudio, y muestra que la caries dental por ser un proceso acumulativo en el tiempo, la severidad del daño que produce se incrementa a medida que aumenta la edad<sup>8-10</sup>. Resultados similares muestran otros estudios realizados en población infantil,<sup>11-13</sup> siendo las lesiones de caries dental no tratadas la principal causa del aumento de este indicador. En este sentido, es importante considerar que la higiene bucal es una estrategia que permite prevenir la caries dental, y en edades tempranas los padres juegan un rol fundamental en su control. Sin embargo, a medida que crecen los niños, van adquiriendo mayor independencia, por lo general intentan realizar solos su propio cepillado, aún inadecuado. Sumado a esto, comienzan a elegir sus propios alimentos, de preferencia azucarados, lo que en conjunto podría responder en gran parte al aumento de esta enfermedad con la edad. Es necesario considerar que la determinación de la situación de salud bucal no sólo dependerá de los cambios en el comportamiento individual de los párvulos, sino también de la efectiva respuesta de las intervenciones sanitarias.<sup>14,15</sup>

La condición urbano-rural cumple un rol importante al momento de analizar los factores que influyen en la prevalencia y severidad de la caries dental en los párvulos. La evidencia refiere que la población en condición rural presenta más afectación por caries dental que la urbana, independiente del tramo de edad.<sup>16-18</sup> Esto es coincidente con los resultados de este estudio, en que los párvulos de establecimientos rurales presentaron mayor daño por caries dental, aunque las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas. La corta edad de los párvulos en estudio podría explicar que aún no se observen diferencias por factores geográficos, las que, en cambio, si se muestran a la edad de los seis o doce años como lo evidencian otros estudios.<sup>17,19</sup>

A la hora de interpretar los resultados es importante considerar las limitaciones del estudio. En relación a la variable dependiente analizada, existe concordancia de los valores en prevalencia y severidad de la caries dental obtenida en este estudio con la literatura<sup>5</sup>. Sin embargo, el hecho de que estos datos provienen de fuentes secundarias, queda expuesto a sesgos de información. A su vez, las variables independientes como son la edad y condición geográfica constituyen una evidencia objetiva de factores que posibilitan una peor salud bucal, sin embargo al tratarse de investigación en poblaciones vulnerables, y de una enfermedad crónica multifactorial, existen otros determinantes de salud como factores ambientales, culturales, sociales y locales que podrían estar influyendo en la mala salud bucal y que no fueron medidos en este estudio.

Es importante destacar que, los resultados de este estudio permiten establecer una línea base de la prevalencia y severidad de caries dental en los párvulos de la provincia de Melipilla, estableciendo las necesidades de tratamiento para dicho grupo poblacional, insumo relevante para la gestión en salud.

Por tanto, los resultados del presente trabajo permiten concluir que los párvulos muestran un elevado daño por caries dental cuyo inicio es temprano. Esto pone de manifiesto la necesidad de avanzar en el desarrollo de políticas públicas de salud bucal destinadas a la primera infancia.

## FINANCIACIÓN

Este estudio no tuvo financiación externa.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Barker J, Horton S. An ethnographic study of latino preschool children's oral health in rural California: Intersections among family, community, provider and regulatory sectors. *BMC Oral Health* [Internet]. 2008 [consultado el 8 de Abril 2021]; 8(1):8. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/8/8>
2. Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública División Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de salud bucal. Análisis de situación de salud bucal en Chile [Internet]. Santiago: MINSAL; 2010 [consultado el 08 de Abril 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/An%C3%A1lisis%20de%20Situaci%C3%B3n%20Salud%20Bucal%20final%20pdf.pdf>
3. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bulletin of the World Health Organization* [Internet]. 2005 [consultado el 03 de Abril 2021]; 83(9):644 Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/269480/PMC2626333.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública División Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de salud bucal. Protocolo de cepillado y aplicación comunitaria de barniz de flúor para intervención en párvulos [Internet]. Santiago: MINSAL; 2012 [consultado el 08 de Abril 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/b852ac18f3b067fbc04001016401265d.pdf>
5. Chile. Ministerio de Salud. División de Atención Primaria. Unidad Odontológica. Orientaciones técnico-administrativas para ejecución de programa Sembrando Sonrisas [Internet]. Santiago: MINSAL; 2019 [consultado el 08 de Abril 2021]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wpcontent/uploads/2019/02/Orientaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-Programa-Sembrando-Sonrisas-2019.pdf>
6. Molina N, Durán D, Castañeda E, Juárez M. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gac Med Mex*. 2015;151:485-90
7. Aguilera C, Alarcón N. Relación entre prevalencia de caries dental, índice de higiene oral y estado nutricional en niños preescolares de 3 a 5 años 11 meses del sector Pedro del Río, Concepción, VIII Región, Chile 2014. Concepción: Universidad de Concepción; 2014.
8. Peterson HG, Bratthall D. The caries decline: a review of reviews. *Eur J Oral Sci*. 1996;104:436-43.
9. Burt B. Concepts of risk in dental public health. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(4):240-7.
10. Griffin SO, Griff PM, Swann JL, Zlobin N. New coronal caries in older adults: implications for prevention. *J Dent Res*. 2005;84(7):715-20.
11. Chugh VK, Sahu KK, Chugh A. Prevalence and Risk Factors for Dental Caries among Preschool Children: A Cross-sectional Study in Eastern India. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018;11(3):238-43.
12. Corchuelo J, Soto L. Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados. *Rev Odont Mex*. 2017;21(4):229-34
13. Hoffmeister L, Moya P, Vidal C, Benadof D. Factores asociados a la caries de la primera infancia en Chile. *Gaceta sanitaria*. 2016;30(1):59-62.
14. Sabbah W, Tsakos G, Chandola T, Sheiham A, Watt RG. Social gradients in oral and general health. *J Dent Res*. 2007; 86(10):992-6.
15. Watt RG. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Review. Community Dent Oral Epidemiol*. 2002;30(4):241-7.
16. Skinner AC, Slifkin RT, Mayer ML. The effect of rural residence on dental unmet need for children with special health care needs. *J. Rural Health*. 2006;22(1):36-42.
17. 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 Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Santiago de Chile: Universidad Mayor; 2007.
18. Zander A, Sivaneswaran S, Skinner J, Byun R, Jalaludin B. Risk factors for dental caries in small rural and regional Australian communities. *Rural Remote Health*. 2013;13(3):2492.
19. Giacaman R, Bustos I, Bravo-León V, Mariño R. Impact of rurality on the oral health status of 6-year-old children from central Chile: The Epi Maule study. 2015 Apr-Jun;15(2):31-35.