



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

**PREVALENCIA, SEVERIDAD DE CARIES Y CARACTERÍSTICAS
SOCIOECONÓMICAS DE NIÑOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE
EDAD, INSCRITOS EN COLEGIOS MUNICIPALES DE LA ZONA NORTE
DEL GRAN SANTIAGO**

Tomás Freundlich Deutsch

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Dr. Rodrigo Cabello Ibacache

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Madeleine Urzúa Gajardo

Dra. Simone Faleiros Chioca

Adscrito a Proyecto FONIS SA15I20015

Santiago – Chile

2016



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

**PREVALENCIA, SEVERIDAD DE CARIES Y CARACTERÍSTICAS
SOCIOECONÓMICAS DE NIÑOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE
EDAD, INSCRITOS EN COLEGIOS MUNICIPALES DE LA ZONA NORTE
DEL GRAN SANTIAGO**

Tomás Freundlich Deutsch

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Dr. Rodrigo Cabello Ibacache

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Madeleine Urzúa Gajardo

Dra. Simone Faleiros Chioca

Adscrito a Proyecto FONIS SA15I20015

Santiago – Chile

2016

*Dedicada a mi abuelita Viorica Klein,
dentista de la Universidad de Chile*

AGRADECIMIENTOS

A los profesores Dr. Rodrigo Cabello, Dra. Madeleine Urzúa, Dra. Simone Faleiros y Dr. Gonzalo Rodríguez por su constante disposición y paciencia.

A mis papás, por su infinito cariño y apoyo.

A toda mi familia y amigos por acompañarme durante la carrera.

A Nelson Constenla, Andrea Correa, María Isabel Fernández, Sebastián Sánchez, María Luisa López, Luna Quezada y Camilo Meza por su colaboración en el proceso.

ÍNDICE

1. Resumen.....	7
2. Marco teórico.....	8
3. Hipótesis y objetivos.....	23
4. Materiales y métodos.....	24
5. Resultados.....	32
6. Discusión.....	44
7. Conclusiones.....	48
8. Referencias bibliográficas.....	49
9. Anexos.....	53

1. RESUMEN

Introducción: La caries dental es una enfermedad compleja, crónica y de etiología multifactorial. En Chile, el 100% de los adultos de 65 a 74 años ha tenido caries, mientras que la prevalencia de caries en los escolares de 6 años es de 70.4% y de un 62.5% a la edad de 12 años. Históricamente, el punto de vista de la profesión con respecto a la causa de las caries ha estado limitado a un modelo estrictamente biológico, sin embargo, se deben considerar las causas estructurales y del contexto del individuo. Este estudio pretende determinar si existe relación entre la prevalencia y severidad de caries con las características socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura.

Materiales y Métodos: Estudio transversal, observacional de tipo descriptivo con un componente analítico. La muestra quedó comprendida por 332 niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura. Se envió un cuestionario a los cuidadores principales para obtener características demográficas y socioeconómicas, y además se realizó un examen bucal a los niños para determinar los índices ceod/COPD y la prevalencia de caries. Las variables consideradas para la evaluación de las características socioeconómicas fueron el nivel educacional del cuidador principal, el ingreso monetario del hogar y la situación de inmigración.

Resultados: La prevalencia de caries de la población de estudio fue de 72.5% mientras que el promedio de ceod fue 3.0 y el de COPD fue 0.2. No se encontraron diferencias significativas entre chilenos e inmigrantes en la prevalencia y severidad de caries. Con respecto al nivel educacional del cuidador principal, solo la prevalencia tuvo una relación significativa con este ($P=0.0233$). No se encontró una relación significativa entre el ingreso monetario del hogar y la prevalencia y severidad de caries.

Conclusiones: Existe una relación entre la prevalencia de caries y el nivel educacional del cuidador principal.

2. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico está dividido en cinco capítulos. El primer capítulo trata sobre la caries dental como un problema que no solo afecta la salud bucal, sino que también puede repercutir sobre la salud general. Luego, en el segundo capítulo, se dan a conocer la prevalencia y severidad de la caries a nivel mundial. El tercer capítulo trata sobre la prevalencia y severidad de la caries en Chile. A continuación, en el cuarto capítulo, se presenta el enfoque biológico sobre las causas de la caries dental, para luego dar paso al enfoque social sobre las causas de esta enfermedad. En el quinto capítulo se presentan antecedentes sobre estudios que han buscado si existe relación entre los determinantes sociales de la salud y la caries, específicamente estudios que tratan sobre la situación socioeconómica, el nivel educacional y la condición de inmigrante. Finalmente, en el sexto capítulo se describen algunas características demográficas y socioeconómicas de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura, que son aquellas en las que se basa este estudio.

Caries dental como problema de salud

La caries dental es una enfermedad compleja, crónica y de etiología multifactorial. Dentro de los factores que determinan esta enfermedad se encuentran aquellos relacionados a la placa bacteriana, higiene, saliva, dieta, así como factores sociales, económicos y culturales (Arteaga O y cols., 2009).

Esta enfermedad puede producir muchas consecuencias físicas, funcionales y de comportamiento en las personas más afectadas. Niños severamente comprometidos pueden tener dificultad para comer y de aprendizaje debido a la distracción que les produce el dolor (Kanellis MJ., 2000). Se ha demostrado que una temprana y extensa enfermedad de caries puede inhibir el crecimiento normal (Acs G y cols., 1999), predecir mayores niveles de esta enfermedad en el futuro (Greenwell AI y cols., 1989) y aumentar la hipersensibilidad del niño a dolores posteriores (Schechter., 2000). El estado de salud oral durante la infancia es capaz de determinar no solo la salud general del niño, sino que, también, la calidad de salud en la vida adulta. Por lo tanto, una baja salud bucal en la infancia también podría generar un impacto negativo en la calidad de vida a largo plazo (AAPD., 2010).

La caries puede llevar a la pérdida de dientes. Junto con la enfermedad periodontal constituyen las principales causas de este fenómeno. El desdentamiento total, o la pérdida total de todos los dientes es una situación ampliamente prevalente, afectando principalmente a adultos mayores. Cerca del 30% de la población mundial de edades entre los 65 y los 74 años no tiene dientes naturales (OMS., 2012). A su vez, la pérdida de dientes puede tener efectos emocionales sobre las personas, afectando su confianza en si mismos (Davis DM y cols., 2000) e incluso en algunos casos teniendo como consecuencia la depresión (Okoje VN y cols., 2012).

Así de esta manera el impacto que tiene esta enfermedad sobre la salud de las personas y sobre la calidad de vida de las mismas constituye un problema de salud pública (Sheiham., 2005).

A continuación se dará a conocer la prevalencia y severidad de la caries dental tanto a nivel mundial como en Chile

Prevalencia y severidad de caries dental en el mundo

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental a nivel mundial tiene una prevalencia elevada, afectando al 60-90% de los escolares y casi al 100% de los adultos (OMS., 2012). Un estudio realizado por Marcenes y cols. (2013) determinó que la caries dental no tratada en dientes permanentes es la patología de mayor prevalencia en el mundo, dejando atrás otras condiciones como el dolor de cabeza tipo tensional, la migraña y el dolor lumbar.

Con respecto al índice COPD (caries, obturadas o perdidas) que se usa para medir la severidad de caries, en la población de 12 años de edad y para el año 2003 se observa (Fig 1) que gran parte de África presenta un índice bajo, mientras que países como Australia y China tienen niveles muy bajos de COPD. Por otra parte en América del Sur la mayoría de los países tienen índices de COPD moderados, con las excepciones de Colombia, Venezuela, Uruguay y Guyana que presentan niveles bajos, y de Bolivia que presenta un COPD alto.

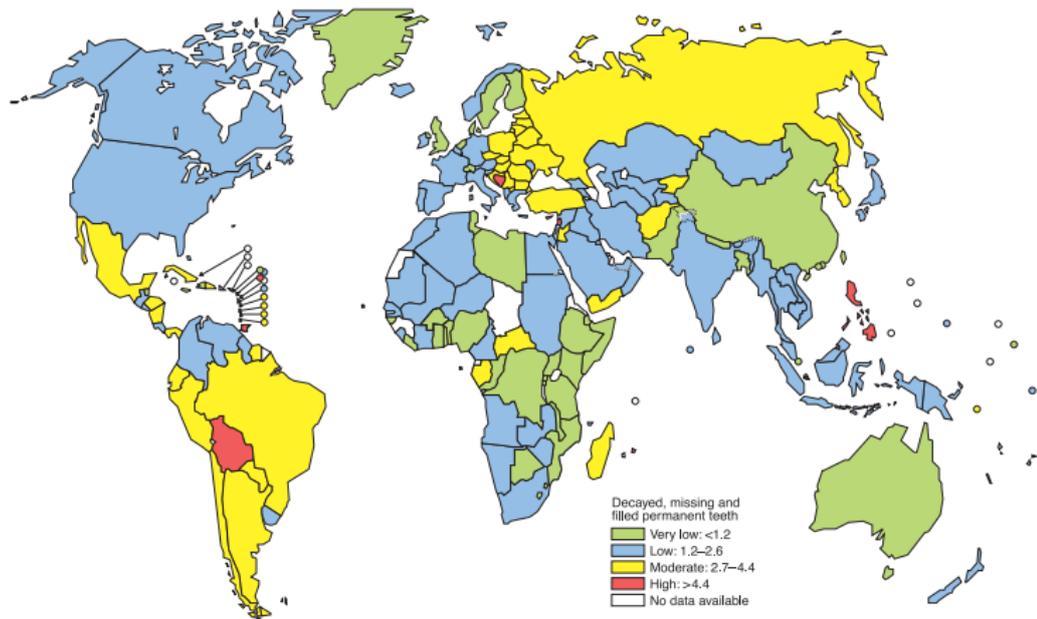


Figura 1: Severidad de caries dental en niños de 12 años a nivel mundial (Petersen P., 2003)

Por otro lado, en la población entre 35-44 años de edad se observa (Fig 2) que, a pesar de la mayor cantidad de datos no disponibles, tanto la mayor parte de los países de África como China siguen manteniendo niveles de severidad de caries bajos o muy bajos. Europa, sin embargo, presenta valores de COPD elevados en este rango etario, al igual que Canadá, Australia y la mayor parte de los países de Sudamérica, a excepción de Argentina que presenta un COPD moderado.

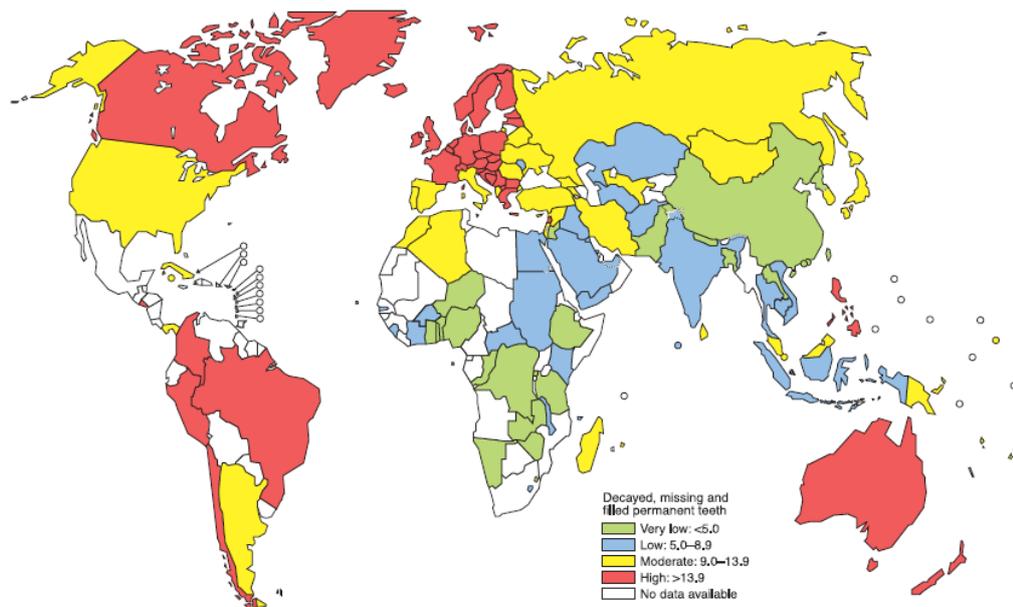


Figura 2: Severidad de caries dental en personas entre 35 a 44 años de edad a nivel mundial (Petersen P., 2003)

Prevalencia y severidad de caries en Chile

En Chile, el 100% de los adultos de 65 a 74 años ha tenido caries (Arteaga O y cols., 2009), mientras que la prevalencia de caries en los escolares de 6 años es de 70.4% (Soto L y cols., 2007) y de un 62.5% a la edad de 12 años (Soto L y cols., 2007).

En nuestro país se ha podido observar a través de los años, una mejora en el comportamiento epidemiológico al comparar estudios nacionales realizados en niños de 6 y 12 años de edad. Al comparar el estudio de Mella y cols. (1992) con los estudios de Soto L y cols. (2007) se observó una disminución en los índices ceod y COPD con el paso de los años. En niños de 6 años, al año 1992 el ceod promedio era de 4.1 mientras que en el 2007 fue de 3.7. A su vez la prevalencia de caries en este rango etario también disminuyó, pasando del 70.8% al 70.4%. Por otra parte, en los niños de 12 años de edad el COPD promedio disminuyó de 3.6 a 1.9 mientras que la prevalencia bajó de un 67.2%, medido en 1992, a un 62.5% al año 2007. De esta manera se observa que la caries dental ha disminuido en prevalencia y severidad en el último tiempo, sin embargo, aun representa una carga importante de enfermedad para la población chilena (MINSAL., 2010).

A partir de lo anterior, la alta prevalencia de caries en la población escolar de nuestro país constituye un problema de salud pública que está considerado dentro de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Las metas en salud bucal para esta década son aumentar un 35% la prevalencia de libres de caries en niños de 6 años y disminuir un 15% el promedio de dientes dañados por caries en adolescentes de 12 años en establecimientos de educación municipal (MINSAL., 2010). En el siguiente capítulo se analizarán las causas de la caries dental, partiendo desde un enfoque biológico para seguir a uno social.

Causas de la caries dental: desde lo biológico a lo social

Históricamente, el punto de vista de la profesión con respecto a la causa de las caries ha estado limitado a un modelo que consiste en el diente, la placa bacteriana y una dieta de azúcares refinados. Estos tres componentes necesarios causan en conjunto, desde el punto de vista biológico, la caries. Este modelo se conoce como la Triada de Keyes (Fig 3) (Keyes PH., 1960). A

partir de este modelo en teoría bastaría bloquear uno de estos componentes para detener el proceso de la caries dental (Fejerskov y Kidd., 2008).

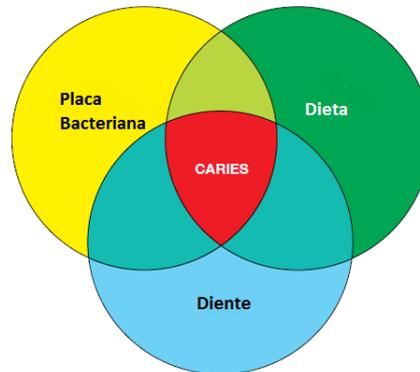


Figura 3: Esquematización de la triada de Keyes

Sin embargo, en tanto que las actividades preventivas como la aplicación de flúor, el uso de pastas fluoradas, la instrucción de higiene oral y la asesoría de dieta apuntan específicamente a cada una de los tres componentes causales de la caries, se podría preguntar por qué a pesar de que, aunque efectivamente ha habido una disminución en la prevalencia de caries en los niños de la mayoría de los países industrializados (Petersen P., 2003) por causa de estas actividades preventivas (Koning K., 1990), de todas maneras, aún existe una gran carga de enfermedad.

Podría pensarse que la respuesta es que los odontólogos han fallado en comprender a fondo cuales son las causas de la caries dental. El modelo biológico de la etiología de la caries ignora las causas de las causas y no responde a un número de preguntas pertinentes, como ¿por qué algunas personas tienen buena higiene oral y otras no? y ¿por qué hay personas con una dieta dañina para la salud bucal mientras que otras no? Gran parte de los odontólogos entiende erróneamente las causas de la caries considerándola un proceso estrictamente biológico (Holst y cols., 2001). Esto significa que cuando el odontólogo piensa con respecto al origen de la caries, no piensan más allá de factores como la placa bacteriana y los azúcares refinados, de esta manera comprenden la causa de la caries desde un enfoque individual, ignorando las causas estructurales y del contexto del individuo (Fejerskov y Kidd., 2008).

Entendiendo que la caries y la salud general están determinadas por un contexto social y no solamente por determinantes biológicos, vale la pena mirar este contexto para llegar a las causas detrás de las causas. Bajo este enfoque

encontramos a los determinantes sociales de la salud; estos consisten en las condiciones sociales en que las personas viven y trabajan, que tienen un impacto sobre su salud (Frenz P., 2005). A partir del concepto de los determinantes sociales de la salud han surgido modelos que pretenden facilitar su entendimiento. Dahlgren y Whitehead (1991) plantean el modelo socioeconómico de salud (Fig 4), que muestra los principales determinantes de la salud como estratos o capas de influencia. En el centro se encuentran el individuo con sus factores constitucionales que no son modificables. A su alrededor se encuentran las capas, que consisten en determinantes que pueden ser modificados. En primer lugar se encuentran los estilos de vida del individuo, por ejemplo, sus hábitos de higiene y de alimentación. Los estilos de vida, a su vez, pueden ser influenciados por las redes sociales y comunitarias en que se encuentra el individuo (segunda capa de influencia). Luego, encontramos como determinantes más amplios las condiciones de vida y de trabajo, además de otras como el ambiente laboral, la educación y la vivienda. Finalmente las condiciones socioeconómicas, culturales y del medioambiente se encuentran en la capa más externa (Frenz P., 2005).



Figura 4: Modelo socioeconómico de Salud (Dahlgren y Whitehead., 1991)

Aplicando el concepto de los determinantes sociales de la salud a la caries dental Baelum (2011) propone un modelo conceptual (Fig 5) de las políticas sociales y los procesos que causan la caries dental en la población. El modelo pretende esquematizar que las causas de la caries dental se extienden más allá del proceso biológico, teniendo una serie de influencias de factores cada

vez más amplios, desde factores individuales como la higiene oral, hasta factores internacionales como la globalización y la propaganda de los medios de comunicación.

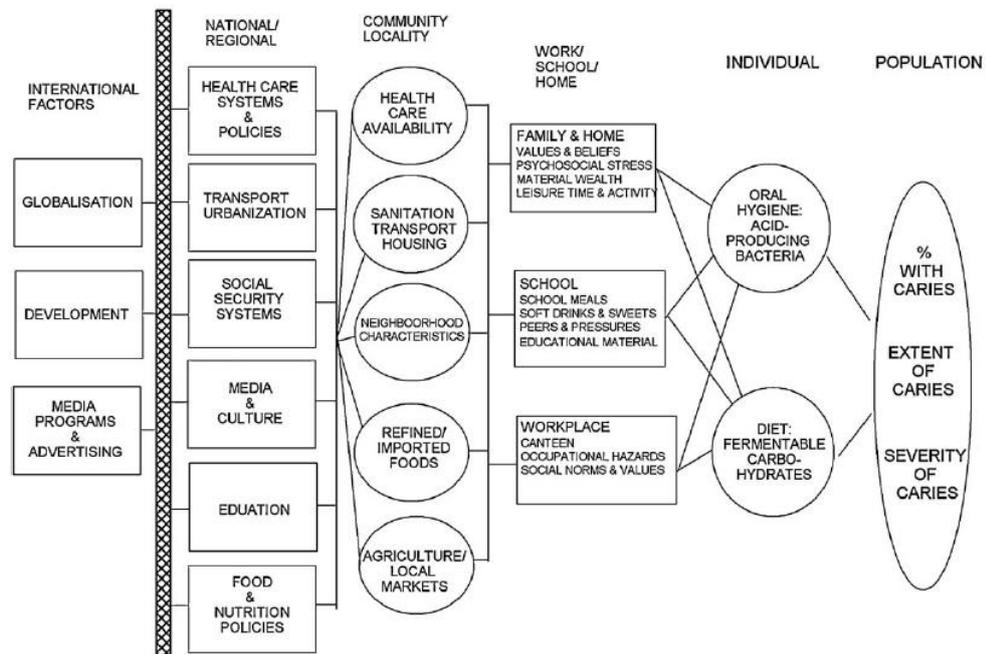


Figura 5: Modelo conceptual de las políticas sociales y los procesos que causan la caries dental en la población (Baelum., 2011)

De esta manera, una visión estrictamente biológica sobre las causas de la caries dental es una visión limitada y debe ampliarse a las causas de las causas, es decir, a los determinantes sociales de la salud del individuo. En la siguiente sección se verán antecedentes sobre la relación existente entre algunos de estos determinantes sociales y la enfermedad de caries.

Determinantes sociales de la salud y caries

Existen dentro de la literatura diversos estudios que buscan establecer la relación entre determinantes sociales de la salud y las caries. Algunos de estos establecen la relación de la enfermedad de caries con el nivel educacional, otros con los ingresos y también con el nivel socioeconómico en general. También dentro de la literatura se ha estudiado la relación entre la condición de inmigrante y la caries dental. A continuación, se presentan como antecedentes diversos estudios que tratan sobre este tema tanto fuera como dentro de Chile:

En un estudio realizado por Valdez R y cols. (2015) se evaluó la experiencia de caries de 258 escolares mexicanos a través de los índices ceod/COPD, la

condición socio-epidemiológica, el uso de los servicios de salud y el estilo de vida de los padres de los escolares. El estudio concluyó que la experiencia de caries presenta diferencias estadísticas de acuerdo al grado escolar, ocupación y el estilo de vida de los padres de los escolares.

Saldūnaitė K y cols. (2014) realizaron un estudio transversal en Lituania teniendo como objetivo determinar la relación entre el nivel educacional y socioeconómico de los padres y sus actitudes con respecto al cuidado dental de sus hijos y las medidas preventivas utilizadas para mantener su salud bucal. Se realizó un cuestionario de 34 preguntas a 1248 padres de niños de 7, 9 y 12 años de ese país. Los resultados demostraron que los padres con alto nivel educacional y de ingresos suficientes prestaban mayor atención al cuidado dental de sus hijos y se preocupaban más de la educación en salud bucal que aquellos padres con bajo nivel educacional y con ingresos insuficientes.

Por otra parte, Dujster D y cols. (2014) realizaron un estudio a partir de una muestra de 630 niños holandeses de 6 años. Determinaron que un bajo nivel educacional de las madres estaba asociado indirectamente con niveles más altos de caries en los niños examinados.

Peres M y cols. (2003) hicieron un estudio en el sur de Brasil, donde encontraron una relación estadísticamente significativa entre el ingreso familiar y el nivel de educación de la madre con la prevalencia de caries de sus hijos.

En Perú, sin embargo, se llevó a cabo un estudio en el departamento de Huanaco donde no se encontró una relación significativa entre la prevalencia y severidad de caries y factores como el nivel educacional de ambos padres y el ingreso familiar mensual. Sí se encontró una relación significativa con variables como la edad, número de personas por hogar y la persona responsable del sustento familiar (Limaylla y Chein., 2009).

Según un estudio realizado en Chile, un 22.1% de niños de 6 años con un nivel socioeconómico bajo estaba libre de caries, mientras que aquellos niños de nivel socioeconómico alto un 59.7% estaba libre de caries. Además, se determinó que los niños de 6 años con un nivel socioeconómico bajo presentaban un ceod de 4.41, en cambio, los niños con un nivel socioeconómico alto presentaron un ceod de 1.35. Por lo tanto, el daño por caries es aproximadamente tres veces mayor en los niños de nivel

socioeconómico bajo con respecto a los de nivel socioeconómico alto (Soto L y cols., 2007).

Sobre la relación entre la situación de salud bucal y la condición de inmigrante, en Brasil se realizó un estudio analítico donde se evaluó la salud bucal de 217 niños inmigrantes latinoamericanos de aproximadamente 5 años de edad, inscritos en colegios del municipio de São Paulo, para posteriormente compararlo con el perfil de una muestra similar de 215 niños brasileños. La muestra de inmigrantes presentó peores condiciones de salud bucal, con un índice ceod de 6,18 e índice significativo de caries (SiC) de 10,69, mientras que los niños autóctonos presentaron un índice ceod de 2,21 e índice SiC de 5,69. (Mysuguti AH., 2011)

En poblaciones orientales también se ha confirmado esta tendencia. Por ejemplo, en un estudio realizado en Taiwan por Lin YC y cols., (2014) , se observaron diferencias significativas en las condiciones de salud oral entre 150 niños inmigrantes provenientes del sudeste asiático, en comparación con 440 niños nativos de Taiwán, con edades entre 4 y 6 años. Los índices de caries observados en los grupos fue de 6,05 y 3,88 respectivamente, donde una de las variables significativamente asociadas a estos resultados fue la frecuencia de cepillado dental por parte de la madre. Los autores sugieren la implementación de programas de promoción de salud oral que tomen en cuenta la diversidad cultural de las poblaciones involucradas.

En Chile no existen estudios epidemiológicos que den cuenta del perfil de salud bucal en la población infantil inmigrante, ni tampoco se ha registrado su status respecto a la población local. Solamente se han reportado los principales elementos éticos que debieran considerarse respecto a la Atención Primaria de Salud para estos niños, como el principio de la vulnerabilidad, (ya que por su condición de inmigrantes son individuos especialmente vulnerables en muchos ámbitos), el principio de respeto y amor por los niños y el principio de acceso y asistencia sanitaria competente y respetuosa con la diversidad cultural, la cual condena el desprecio por el valor e impacto de otras culturas en la asistencia sanitaria (Belver V., 2012).

Contexto socio-económico de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura

Debido a que el presente estudio se realizó en las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura, resulta interesante describir las características demográficas y socioeconómicas de las personas que viven en aquellas comunas:

Independencia:

La comuna de Independencia posee una superficie de 7km² y presenta una población de 83.059 personas, en donde el porcentaje de hombres es de 47.2% mientras que el de mujeres es de un 52.8% de la población total. (SINIM., 2016).

Esta comuna tiene una cobertura en educación municipal del 37.5%, encontrándose por debajo del promedio nacional que es de un 53.5%. A su vez, presenta en total 9 establecimientos de educación municipal (SINIM., 2016).

El nivel educacional de la población está representado en la siguiente tabla (Tabla 1) elaborada por la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN). En ella se puede observar los niveles de educación alcanzados por la población. Al año 2009 la mayor parte de la población de la comuna presenta un nivel educacional de media completa (41.6%) seguido por media incompleta (18.2%). Esta última categoría presenta un porcentaje similar a lo que sucede a nivel nacional (18.9% de las personas del país alcanzaron como nivel máximo la media incompleta).

Nivel Educacional	2003	2006	2009	% según Territorio (2009)		
				Comuna	Región	País
Sin Educación	642	292	1.244	2,02	2,43	3,52
Básica Incompleta	3.238	2.611	3.620	5,87	10,08	14,34
Básica Completa	3.962	4.220	3.517	5,70	9,31	10,97
Media Incompleta	9.889	9.433	11.255	18,26	18,54	18,98
Media Completa	19.280	16.009	25.704	41,69	31,05	29,90
Superior Incompleta	6.429	5.163	7.587	12,31	11,73	9,86
Superior Completa	7.500	5.938	8.725	14,15	16,87	12,43
Total	50.940	43.666	61.652	100	100,01	100

Tabla 1. Nivel educacional de la población de Independencia. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

Por otra parte, los ingresos promedios de los hogares de Independencia se pueden observar en la Tabla 2. En ella se presentan los ingresos autónomos, los subsidios monetarios y los ingresos monetarios del hogar. Los ingresos autónomos corresponden según las definiciones de la encuesta CASEN al ingreso por concepto de sueldos y salarios, ganancias provenientes del trabajo independiente, auto provisión de bienes producidos por el hogar, bonificaciones, gratificaciones, rentas, intereses, así como jubilaciones, pensiones, montepíos y transferencias entre privados. A su vez, los subsidios monetarios corresponden a aportes en efectivo que distribuye el Estado a las personas y los hogares a través de sus programas sociales. Finalmente, el ingreso monetario del hogar corresponde a la suma del ingreso autónomo y los subsidios monetarios (Ministerio de Desarrollo Social., 2015). Se observa entonces que ha habido un aumento en estas tres categorías desde el año 2003 hasta el año 2009. También vemos que la comuna de Independencia presenta ingresos autónomos y monetarios superiores con respecto a la media del país, no así en comparación a la media de la Región Metropolitana. Esto último se puede observar con mayor claridad en el Gráfico 1.

Ingresos Promedios	2003	2006	2009	Región	País
Ingreso autónomo	585.840	611.820	822.374	995.759	735.503
Subsidio monetario	1.569	3.941	14.220	12.724	18.792
Ingreso monetario	587.409	615.762	836.594	1.008.483	754.295

Tabla 2. Ingresos promedios de los hogares de Independencia. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

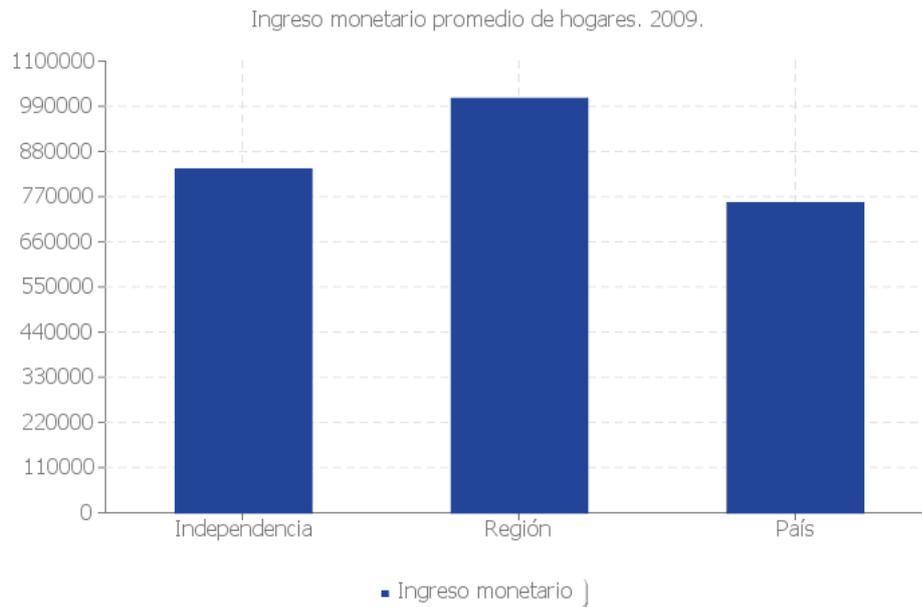


Gráfico 1. Ingreso monetario promedio de hogares de Independencia. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

Recoleta:

Esta comuna tiene una superficie territorial de 16km² y una población de 168.342 personas. De la población total, un 50.8% son hombres, y un 49.2% son mujeres. Posee 19 establecimientos de educación municipal, con cobertura en educación municipal de un 26.5%, lo que representa menos de la mitad de la cobertura que existe a nivel nacional en términos porcentuales (SINIM., 2016).

Con respecto al nivel educacional de la población de Recoleta, se observa (Tabla 3) que al año 2009 la mayor parte de la población de la comuna presenta un nivel de media completa (30.5%) seguido por media incompleta (20.9%). Vale la pena destacar que al comparar con la comuna de Independencia existe un mayor porcentaje de personas sin educación (3.2% v/s 2.0%). También en Recoleta con respecto a Independencia hay mayores porcentajes de personas con un nivel máximo de educación de básica incompleta, básica completa y media incompleta. Por otro lado, la comuna de Independencia tiene porcentajes mayores en media completa, superior incompleta y superior completa.

Nivel Educativo	2003	2006	2009	% según Territorio (2009)		
				Comuna	Región	País
Sin Educación	2.922	2.484	4.097	3,25	2,43	3,52
Básica Incompleta	13.150	12.605	14.389	11,40	10,08	14,34
Básica Completa	14.999	12.779	15.851	12,56	9,31	10,97
Media Incompleta	26.692	23.805	26.408	20,92	18,54	18,98
Media Completa	32.908	35.137	38.612	30,59	31,05	29,90
Superior Incompleta	7.774	10.002	13.876	10,99	11,73	9,86
Superior Completa	7.946	7.547	12.973	10,28	16,87	12,43
Total	106.391	104.359	126.206	99,99	100,01	100

Tabla 3. Nivel educacional de la población de Recoleta. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

Sobre los ingresos promedios, se observa (Tabla 4) que, a diferencia de la comuna de Independencia, los ingresos autónomos y monetarios de la población de Recoleta están por debajo del promedio nacional. En el Gráfico 2 se puede notar con mayor claridad esta relación con respecto al ingreso monetario del hogar.

Ingresos Promedios	2003	2006	2009	Región	País
Ingreso autónomo	423.036	463.524	595.663	995.759	735.503
Subsidio monetario	4.204	5.770	22.156	12.724	18.792
Ingreso monetario	427.241	469.294	617.819	1.008.483	754.295

Tabla 4. Ingresos promedios de los hogares de Recoleta. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

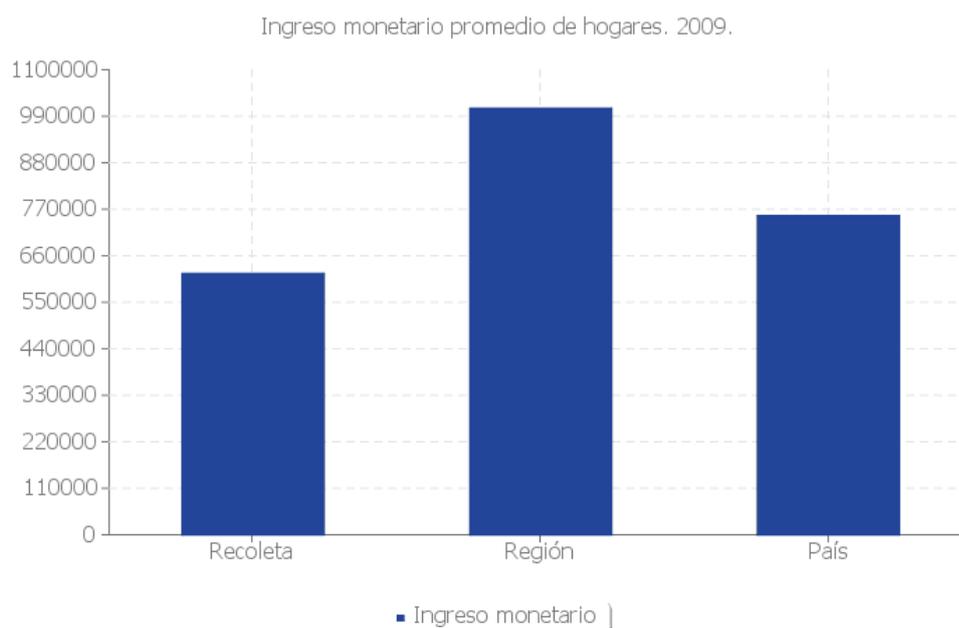


Gráfico 2. Ingreso monetario promedio de hogares de Recoleta. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

Quilicura:

La comuna de Quilicura tiene una superficie de 58km² y posee una población de 209.417 personas, donde el porcentaje de hombres es 49.8% y el de mujeres es un 50.2% de la población total. (SINIM., 2016).

Esta comuna tiene una cobertura en educación municipal del 13.0%, encontrándose muy por debajo del promedio nacional que es de un 53.5%. A su vez, presenta en total 12 establecimientos de educación municipal (SINIM., 2016).

Sobre el nivel educacional de la población Quilicura, se observa (Tabla 5) que al año 2009 la mayoría de la población de la comuna tiene un nivel de media completa (35.8%) seguido por media Incompleta (19.3%). Es notorio que esta comuna presenta el menor porcentaje de personas sin educación (1.5% con respecto a las de Independencia y Recoleta.

Nivel Educacional	2003	2006	2009	% según Territorio (2009)		
				Comuna	Región	País
Sin Educación	1.168	1.402	1.965	1,50	2,43	3,52
Básica Incompleta	9.519	8.794	12.665	9,70	10,08	14,34
Básica Completa	9.828	9.710	13.030	9,97	9,31	10,97
Media Incompleta	29.753	30.825	25.333	19,39	18,54	18,98
Media Completa	32.940	46.223	46.777	35,81	31,05	29,90
Superior Incompleta	6.188	8.239	14.713	11,26	11,73	9,86
Superior Completa	8.743	15.016	16.151	12,36	16,87	12,43
Total	98.139	120.209	130.634	99,99	100,01	100

Tabla 5. Nivel educacional de la población de Quilicura. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

Con respecto a los ingresos promedios, se observa (Tabla 6) que al igual que la comuna de Recoleta, los ingresos autónomos y monetarios de la población de Quilicura están por debajo del promedio nacional. Se observa más claramente en el Gráfico 3 esta relación con respecto al ingreso monetario del hogar.

Ingresos Promedios	2003	2006	2009	Región	País
Ingreso autónomo	489.009	647.878	676.411	995.759	735.503
Subsidio monetario	3.040	3.841	9.970	12.724	18.792
Ingreso monetario	492.049	651.718	686.381	1.008.483	754.295

Tabla 6. Ingresos promedios de los hogares de Quilicura. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

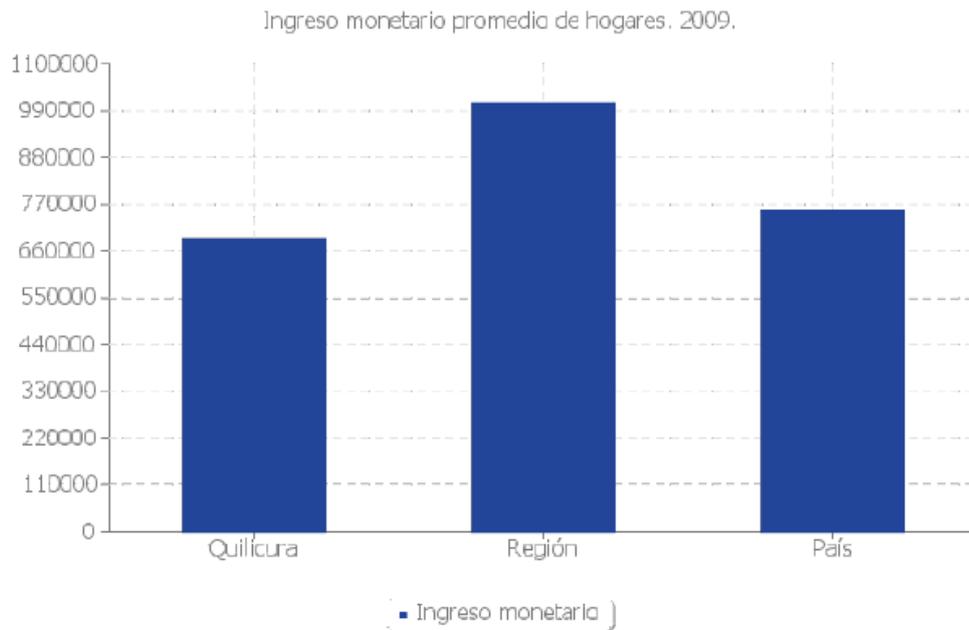


Gráfico 3. Ingreso monetario promedio de hogares de Quilicura. Elaboración de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social (BCN., 2011).

A partir de los antecedentes presentados considerando que la caries dental sigue siendo la enfermedad bucal más prevalente en nuestro país (MINSAL., 2010) y que el grupo etario clave desde el punto de vista de riesgo de caries por el inicio y mantención de la dentición mixta se inicia a los 6 años, este estudio pretende determinar si existe relación entre la prevalencia y severidad de caries con las características socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura, considerando la inmigración como un factor a valorar dentro de estas características teniendo en cuenta que en la zona norte de Santiago se concentra la mayor parte de la población extranjera (MINSAL., 2009). Así, se desea aportar al conocimiento del estado de salud bucal de estos niños y determinar prioridades preventivas y asistenciales.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Existe relación entre la prevalencia y severidad de caries con las características socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe relación entre la prevalencia y severidad de caries con las características socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas y socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura en el año 2016.
2. Determinar la prevalencia y severidad de caries de niños escolares entre 6 y 8 años de edad inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura en el año 2016.
3. Determinar las relaciones entre la prevalencia y severidad de caries con las características demográficas y socioeconómicas de niños escolares entre 6 y 8 años de edad, inscritos en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura en el año 2016.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de Estudio:

Estudio transversal, observacional de tipo descriptivo con un componente analítico.

Población objetivo:

El universo de estudio fue definido de acuerdo al proyecto FONIS SA15I20015 el cual está compuesto de 5180 niños escolares entre 6 y 8 años que se encuentran inscritos en colegios municipales de la zona norte del Gran Santiago. Para esta tesis solo fueron consideradas las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura.

Muestra

El reclutamiento de la muestra fue realizado por medio de estrategia probabilística multietápica donde, primero, se hizo la identificación de los colegios municipales en las comunas participantes. Una vez identificados, se eligió aleatoriamente por lo menos un colegio por comuna participante donde se realizó, a su vez, el reclutamiento de niños según los criterios de inclusión del estudio.

La selección de niños en cada comuna fue realizada de manera proporcional, es decir, tomando en cuenta la representatividad de la comuna respecto al número de alumnos matriculados en los establecimientos educacionales municipalizados.

La muestra a utilizar para esta tesis fue una parte de la muestra construida para el estudio FONIS SA15I20015 al que está adscrito este proyecto, el que fue determinado de acuerdo a comparaciones entre dos muestras independientes (niños chilenos y niños inmigrantes). Considerando una potencia estadística de 80%, un nivel de confianza de 95% y una diferencia

mínima esperada en la prevalencia de lesiones de caries de aproximadamente 10% entre ambos grupos (valor aproximado a partir de resultados de un estudio piloto realizado por los autores Faleiros S y cols., (2014)), el tamaño muestral mínimo requerido para el estudio FONIS SA15I20015 es de 313 niños por grupo. Si se asume una posible proporción de no respuestas de aproximadamente un 10%, el tamaño muestral final es de 344 niños por grupo, es decir 628 niños en total. El tamaño muestral para esta tesis fue el alcanzado hasta la fecha de diciembre de 2016, siendo en total 332 niños.

Criterios de inclusión:

Niños y niñas que tengan entre 6 y 8 años de edad, matriculados en colegios municipales de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura, libres de cualquier condición que impida la realización de un adecuado examen bucal, que estén dispuestos a participar del estudio mediante firma de consentimiento informado (Anexo N°1) por parte de los padres y/o apoderados y que además deseen libremente participar a través un asentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Niños y niñas con alteraciones sistémicas de cuidado o que sus padres y/o apoderados no firmen o acepten el consentimiento informado.

Niños y niñas que no deseen participar.

Procedimiento:

La obtención de la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos planteados en este estudio, se llevó a cabo por dos odontólogos (previamente calibrados y capacitados), a través de un examen dentario a cada individuo seleccionado en la muestra, siguiendo los criterios de detección clínica ICDAS II (ICDAS., 2016) (Anexo N°2) y según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS., 1997) para el cálculo de los índices ceod y COPD. Además, para la recolección de características demográficas y

socioeconómicas, se confeccionó un cuestionario que fue enviado a los cuidadores principales de los niños y niñas seleccionados (Anexo N°3).

Proceso de calibración:

Como se mencionó, para asegurar validez y confiabilidad de las mediciones que realizaron los examinadores del estudio, éstos fueron entrenados y calibrados en la detección de lesiones de caries, conforme a los criterios de detección clínica ICDAS II y según los criterios de detección de la OMS, de manera de establecer un juicio comparable a nivel internacional. Posteriormente, se evaluó la calibración intra e inter examinador. Por otra parte, los sujetos que fueron examinados en los procedimientos de calibración correspondieron a los niños y niñas de los colegios previamente elegidos en la muestra, quienes fueron seleccionados con anterioridad de modo que presentasen colectivamente toda la gama de trastornos que se espera evaluar. Se examinó un grupo de 20 sujetos con este propósito.

Los examinadores evaluaron la coherencia con la que aplicaron los criterios de diagnóstico, examinando 2 veces a un grupo de 20 sujetos con un intervalo de 1 día entre los exámenes. Luego se efectuaron comparaciones de los resultados obtenidos.

Se calculó el coeficiente Kappa, el cual alcanzó un valor de 0,82 y de 0,78 para los dos examinadores, respectivamente.

Examen clínico:

El examen dentario de los niños y niñas incorporadas a la muestra se realizó en los establecimientos educacionales, por un odontólogo examinador. La posición del sujeto fue sentada cómodamente en una silla, mientras el examinador se situó delante de él o ella.

Para el examen se utilizó un espejo plano N°5, una sonda periodontal tipo OMS y una fuente de iluminación consistente en una lámpara portátil de cintillo con

una ampolleta de 100 amperes de luz blanca. A su vez, se dispuso de un registrador que se sentó a un lado, cercano al examinador para escuchar de manera clara lo que dictaba este. De esta manera, el examinador pudo observar si los resultados estuvieron registrados correctamente. La información fue recolectada en una ficha clínica adaptada desde el modelo establecido por el ICDAS II (Anexo N°4).

A su vez, cada equipo de examinación fue equipado con sets de sondas y espejos, previamente esterilizados, cada uno empaquetado y dispuesto en contenedores plásticos portables. Cabe destacar que se siguieron todas las recomendaciones pertinentes contenidas en las normas de bioseguridad en la atención odontológica.

Cuestionario:

Para obtener las características demográficas y socioeconómicas de los niños se diseñó un cuestionario de auto aplicación para el cuidador principal (persona que se encarga principalmente del cuidado del niño/a examinado/a (Candiales Y., 2015), que comprende de 20 preguntas, donde se recoge información de identificación del niño/a examinado/a y del cuidador principal, además de información de tipo demográfica, económica y social.

Las versiones iniciales del cuestionario fueron revisadas por un comité integrado por nuestro equipo investigador, que corrigió el contenido y el lenguaje, dando origen a una versión preliminar del cuestionario. La versión preliminar fue revisada y corregida por un comité de 2 expertos que fueron seleccionados por su experiencia profesional e investigativa, así se llegó a la versión definitiva del cuestionario.

Variables:

Consideraremos la prevalencia y severidad de caries como variables dependientes y definiremos las siguientes variables para la evaluación de las características socioeconómicas:

- Nivel educacional del cuidador principal
- Ingresos monetarios del hogar
- Situación de inmigración

En la siguiente tabla se resume cada una de las variables a estudiar:

Variable	Escala de medición	Definición conceptual y operacional
Edad: del cuidador principal y del niño	Variable cuantitativa discreta	Años transcurridos desde el nacimiento. -Número de años
Sexo: del cuidador principal y del niño	Variable nominal	Condición Biológica -Hombre -Mujer
Comuna del niño examinado	Variable nominal	Comuna donde vive el niño examinados -Solo se consideran los niños residentes de las comunas de Independencia, Recoleta y Quilicura
Situación de inmigración	Variable nominal	Se definirá a partir de la pregunta del país de nacimiento tanto del niño como del cuidador principal. -Chileno -Inmigrante
Nivel educacional del cuidador principal	Variable ordinal	Construida a partir de la pregunta sobre el curso más alto completado, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile 2009-2010 (Gobierno de Chile., 2011) - Básica incompleta - Básica completa - Media incompleta - Media completa - Técnico incompleta - Técnico completa - Universitaria incompleta - Universitaria completa - Otro

Ingresos monetarios del hogar	Variable cuantitativa discreta	Corresponde a la suma de los ingresos autónomos percibidos por el hogar y los subsidios monetarios percibidos por dicho hogar, excluido el servicio doméstico puertas adentro (Ministerio de Desarrollo Social., 2015) Categorizada a partir de los deciles socioeconómicos que rigen actualmente en nuestro país (Ministerio de Desarrollo Social., 2014)
		<ul style="list-style-type: none"> - \$0 a \$48.750 - \$48.751 a \$74.969 - \$74.970 a \$100.709 - \$100.710 a \$125.558 - \$125.559 a \$154.166 - \$154.167 a \$193.104 - \$193.105 a \$250.663 - \$250.664 a \$352.743 - \$352.744 a \$611.728 - \$611.729 y más.
Severidad de caries (ceod/COPD)	Variable cuantitativa discreta	<u>Construcción del Índice ceod/COPD:</u> A partir de la detección clínica ICDAS II y según criterios de detección de la Organización Mundial de la Salud (OMS., 1997) -Expresado en la sumatoria de los componentes ceo/COP
Prevalencia de caries	Variable cuantitativa continua	Proporción de individuos que presentan caries del total de la muestra. -Expresado en porcentaje

Consideraciones Éticas:

El presente estudio está adscrito al proyecto FONIS SA15I20015 que ha sido recibido por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (Anexo N°5).

La participación de los sujetos del estudio está formalizada mediante firma de consentimiento informado por parte de los padres y/o apoderados. Además de esto, solamente se incluyeron los niños que desearon libremente participar a través de un asentimiento informado, obedeciendo el principio ético de la autonomía. Además, los directores de los colegios firmaron, por su parte, un consentimiento mediante una carta de compromiso de participación del establecimiento en el estudio

Aquellos niños con la presencia de lesiones de caries cavitadas o de otras patologías con necesidad de tratamiento oportuno, fueron registrados y posteriormente se les informó a los padres y/o responsables para la pertinente derivación a su consultorio o centro de salud correspondiente. Además, se les hizo entrega gratuita de cepillos dentales infantiles y pastas dentales fluoruradas al inicio del estudio.

Plan de Análisis Estadístico:

La base de datos fue construida en el programa Excel 2010. Se realizó auditoría de los datos obtenidos, para descartar errores en el traspaso de estos a una planilla electrónica.

Para la determinación de la severidad de caries se utilizaron los índices ceod/COPD a partir de ICDAS II tomando en consideración el criterio de detección de caries de la OMS (1997) que establece presencia de caries cuando existe evidente cavitación y pérdida de tejido dentario con dentina expuesta, lo que llevado al criterio ICDAS II corresponde a los códigos 5 y 6, por lo tanto, en las tablas de ceod/COPD los códigos 1, 2, 3 y 4 se consideraron como 0 (ausencia de lesión de caries) y los códigos 5 y 6 se consideraron como 1 (presencia de lesión de caries). También se consideraron

como caries las obturaciones temporales, perdidas y fracturadas. Se consideraron como dientes restaurados aquellos con amalgamas, resinas, coronas de acero inoxidable y coronas o carillas de porcelana o metal-porcelana. Las piezas contadas como pérdidas fueron solo aquellas que se perdieron por causa de caries.

El análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico STATA 12.0. Para la descripción de la muestra se obtuvieron los promedios, medianas y frecuencias relativas según la variable a estudiar. Se utilizó la prueba de Shapiro Wilk para determinar la distribución de los datos.

Para determinar la relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con la situación de inmigración se utilizó la prueba Chi cuadrado para la prevalencia y la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon para los índices ceod/COPD. Estas mismas pruebas se utilizaron para buscar diferencias significativas en la prevalencia y los índices ceod/COPD según sexo y edad. Se estableció como diferencia estadísticamente significativa un $p \leq 0.05$.

Por otro lado, para establecer la relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con el nivel educacional del cuidador principal se realizó un análisis de correlación. Esto mismo se utilizó para establecer la relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con el ingreso monetario del hogar. Se estableció como relación estadísticamente significativa un $p \leq 0.05$.

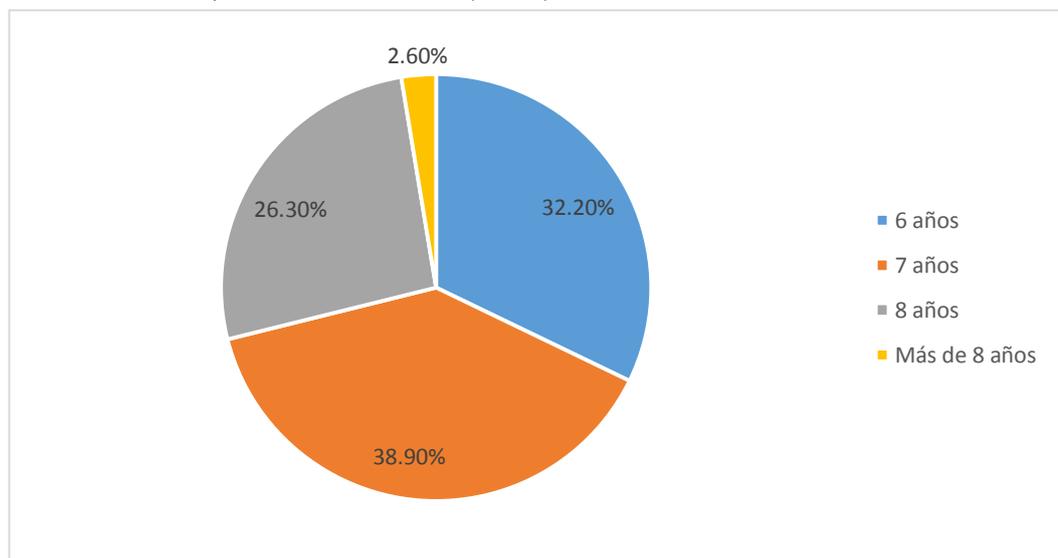
5. RESULTADOS

Caracterización demográfica y socioeconómica de la muestra

La muestra del estudio quedó comprendida por 332 escolares, de los cuales a 320 se les realizó examen bucal. El porcentaje de hombres fue un 51.8% (IC 46.3%-57.3%) mientras que el de mujeres un 48.2% (IC 42.6%-53.6%).

Según la edad, los niños de 6 años representaron un 32.2% (IC 27.1%-37.4%), los de 7 un 38.9% (IC 33.4%-44.2%), los niños de 8 un 26.3% (IC 21.4%-31.1%), mientras que los niños de más de 8 años de edad fueron un 2.6% (IC 0.7%-4.2%) (Gráfico 4).

Gráfico 4: Distribución por edad de la muestra (n=319)



Con respecto a la situación de inmigración, de un total de 319 niños, 71.8% (IC 66.8%-76.7%) son chilenos, mientras que 28.2% (IC 23.2%-33.1%) son inmigrantes.

En la Tabla 7 se observan los porcentajes de inmigrantes y chilenos según sexo. Con respecto a los chilenos, los hombres constituyen un 52.6% (IC 46.1%-59.1%) y las mujeres un 47.4% (IC 40.5%-53.8%), en tanto, los hombres inmigrantes representan el 48.9% (IC 38.3%-59.4%) y las mujeres inmigrantes un 51.1% (IC 40.5%-61.6%).

Tabla 7: Porcentaje chilenos e inmigrantes según sexo

	Chilenos (n=228)	Inmigrantes (n=90)
Hombres	52.6% (IC 46.1-59.1)	48.9% (IC 38.3-59.4)
Mujeres	47.4% (IC 40.5-53.8)	51.1% (IC 40.5-61.6)

Por otra parte, en la Tabla 8 se presenta la distribución de inmigrantes y chilenos según edad.

Tabla 8: Porcentaje chilenos e inmigrantes según edad

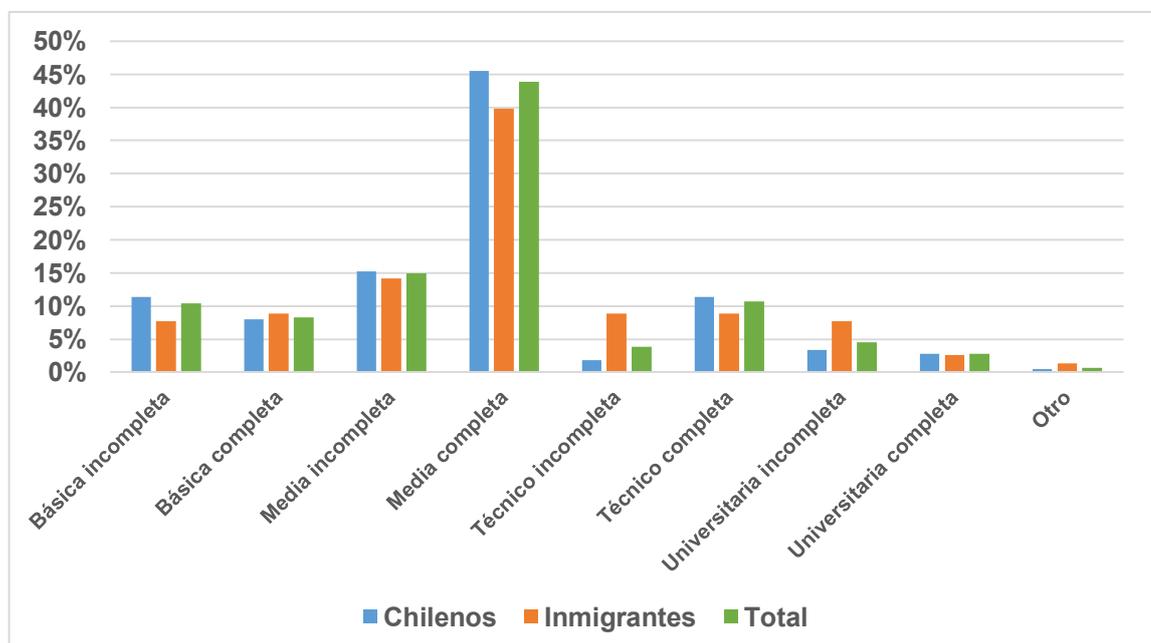
	Chilenos (n=229)	Inmigrantes (n=90)
6 años	34.5% (IC 28.2-40.7)	26.6% (IC 17.3-35.9)
7 años	37.6% (IC 31.2-43.8)	42.2% (IC 31.8-52.6)
8 años	24.8% (IC 19.2-30.5)	30.0% (IC 20.3-39.6)
Más de 8 años	3.1% (IC 0.8-5.3)	1.2% (IC 0-3.3)

En la Tabla 9 y Gráfico 5 se observa el porcentaje de respuestas sobre el nivel educacional del cuidador principal tanto en el total como en chilenos e inmigrantes. Se observa que el porcentaje de inmigrantes con educación básica incompleta es menor que el de chilenos, pero hay una mayor proporción de chilenos con educación media y superior completa con respecto a los inmigrantes

Tabla 9: Distribución del nivel educacional del cuidador principal según situación de inmigración y el total

	Chilenos (n=211)	Inmigrantes (n=78)	Total (n=289)
Básica incompleta	11.4% (IC 7.0-15.6)	7.7% (IC 1.7-13.6)	10.4% (IC 6.8-13.9)
Básica Completa	8.0% (IC 4.3-11.7)	8.9% (IC 2.5-15.3)	8.3% (IC 5.1-11.5)
Media Incompleta	15.2% (IC 10.2-20.0)	14.2% (IC 6.2-21.9)	14.9% (IC 10.7-19.0)
Media Completa	45.5% (IC 38.7-52.2)	39.8% (IC 28.7-50.7)	43.9% (IC 38.1-49.7)
Técnico incompleta	1.8% (IC 0-3.7)	8.9% (IC 2.5-15.3)	3.8% (IC 1.5-6.0)
Técnico completa	11.4% (IC 7.0-15.6)	8.9% (IC 2.5-15.3)	10.7% (IC 7.1-14.3)
Universitaria incompleta	3.4% (IC 0.8-3.7)	7.7% (IC 1.7-13.6)	4.5% (IC 2.0-6.9)
Universitaria completa	2.8% (IC 0.5-5.1)	2.6% (IC 0-6.1)	2.8% (IC 0.8-4.6)
Otro	0.5% (IC 0-1.4)	1.3% (IC 0-3.8)	0.7% (IC 0-0.1)

Gráfico 5: Distribución del nivel educacional del cuidador principal según situación de inmigración y el total

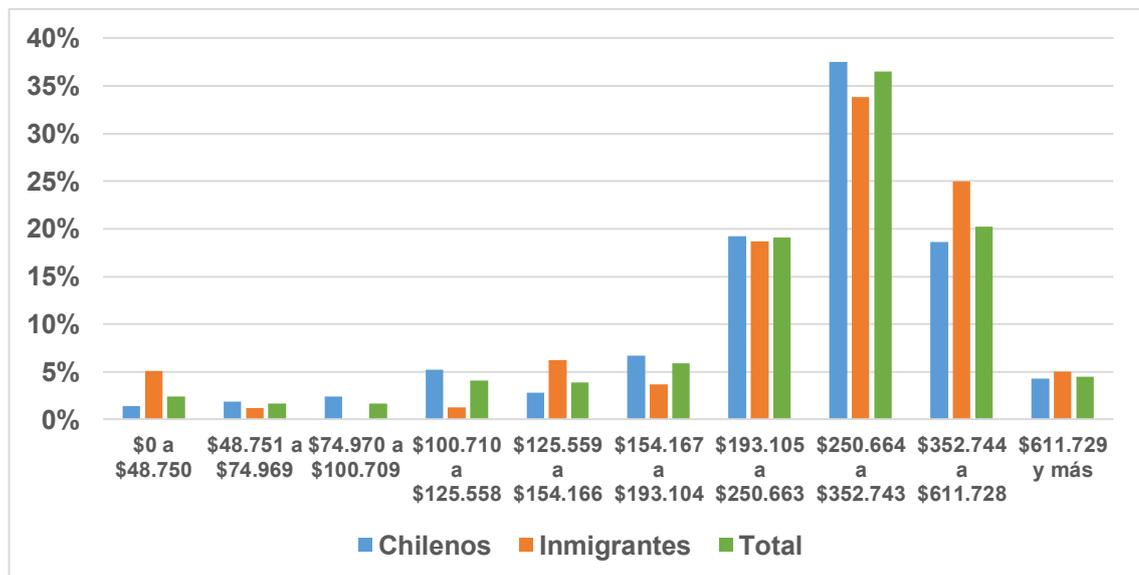


Se presenta en la Tabla 10 y Gráfico 6 el porcentaje de respuestas sobre el ingreso monetario del hogar tanto en chilenos e inmigrantes como en el total. Es posible notar que existe una mayor proporción de inmigrantes con ingresos sobre los \$611.729 que de chilenos.

Tabla 10: Distribución del ingreso monetario del hogar según situación de inmigración y el total

	Chilenos (n=208)	Inmigrantes (n=80)	Total (n=288)
\$0 a \$48.750	1.4% (IC 0-3.0)	5.1% (IC 0.1-9.8)	2.4% (IC 0.6-4.2)
\$48.751 a \$74.969	1.9% (IC 0-3.8)	1.2% (IC 0-3.7)	1.7% (IC 0.2-3.2)
\$74.970 a \$100.709	2.4% (IC 0.3-4.4)	Sin observaciones	1.7% (IC 0.2-3.2)
\$100.710 a \$125.558	5.2% (IC 2.2-8.3)	1.3% (IC 0-3.7)	4.1% (IC 1.8-6.4)
\$125.559 a \$154.166	2.8% (IC 0.5-5.1)	6.2% (IC 0.8-11.6%)	3.9% (IC 1.5-6.0)
\$154.167 a \$193.104	6.7% (IC 3.3-10.1)	3.7% (IC 0-7.9)	5.9% (IC 3.1-8.6)
\$193.105 a \$250.663	19.2% (IC 13.8-24.6)	18.7% (IC 10.1-27.3)	19.1% (IC 14.5-23.6)
\$250.664 a \$352.743	37.5% (IC 30.8-44.1)	33.8% (IC 23.2-44.2)	36.5% (IC 30.8-42.0)
\$352.744 a \$611.728	18.6% (IC 12.9-23.5)	25.0% (IC 15.4-34.5)	20.2% (IC 15.4-24.7)
\$611.729 y más	4.3% (IC 1.5-7.1)	5.0% (IC 0.1-9.8)	4.5% (IC 2.1-6.9)

Gráfico 6: Distribución del ingreso monetario del hogar según situación de inmigración y el total

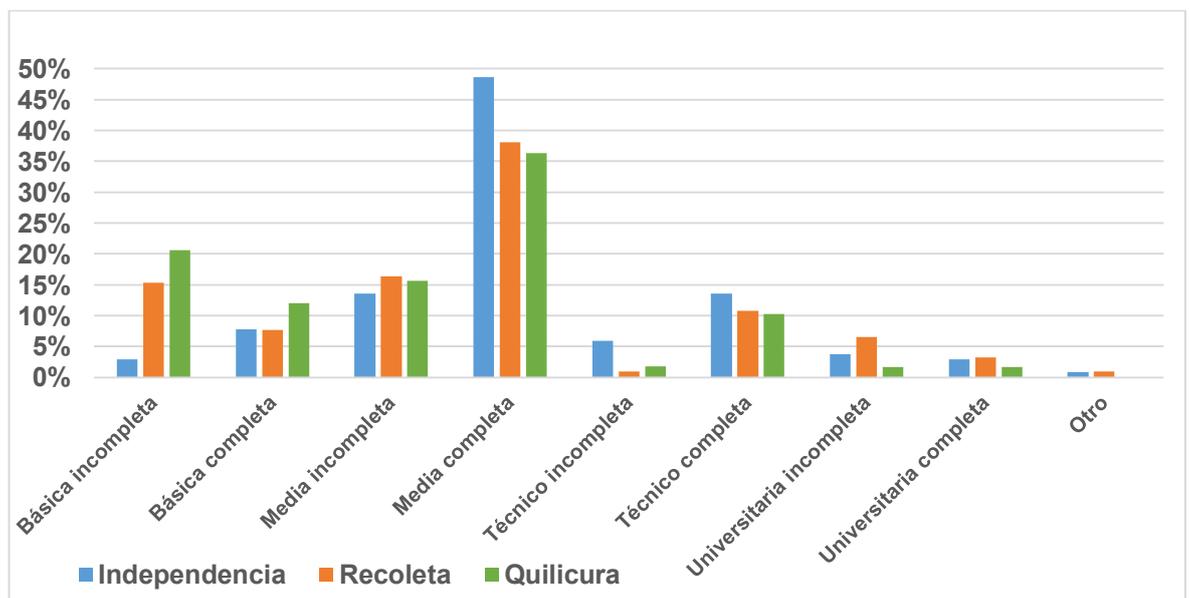


La Tabla 11 y el Gráfico 7 presentan el porcentaje de respuestas sobre el nivel educacional del cuidador principal por comuna. Se puede advertir que en las 3 comunas el nivel educacional de media completa es el que tiene mayor porcentaje de respuestas.

Tabla 11: Nivel educacional del cuidador principal según comuna

	Independencia (n=103)	Recoleta (n=92)	Quilicura (n=62)
Básica incompleta	2.9% (IC 0-6.1)	15.3% (IC 7.8-22.6)	20.6% (IC 10.1-31.2)
Básica Completa	7.8% (IC 2.5-12.9)	7.7% (IC 2.1-13.0)	12.0% (IC 3.5-20.5)
Media Incompleta	13.6% (IC 6.9-20.2)	16.4% (IC 8.6-23.9)	15.6% (IC 6.0-24.9)
Media Completa	48.6% (IC 38.7-58.2)	38.1% (IC 28.0-48.0)	36.3% (IC 23.6-48.7)
Técnico incompleta	5.9% (IC 1.2-10.3)	1.0% (IC 0-3.2)	1.8% (IC 0-5.1)
Técnico completa	13.6% (IC 6.9-20.2)	10.8% (IC 4.4-17.2)	10.3% (IC 2.4-18.2)
Universitaria incompleta	3.8% (IC 0.1-7.6)	6.5% (IC 1.4-11.6)	1.7% (IC 0-5.1)
Universitaria completa	2.9% (IC 0-6.1)	3.2% (IC 0-6.9)	1.7% (IC 0-5.1)
Otro	0.9% (IC 0-2.8)	1.0% (IC 0-3.2)	Sin observaciones

Gráfico 7: Nivel educacional del cuidador principal según comuna

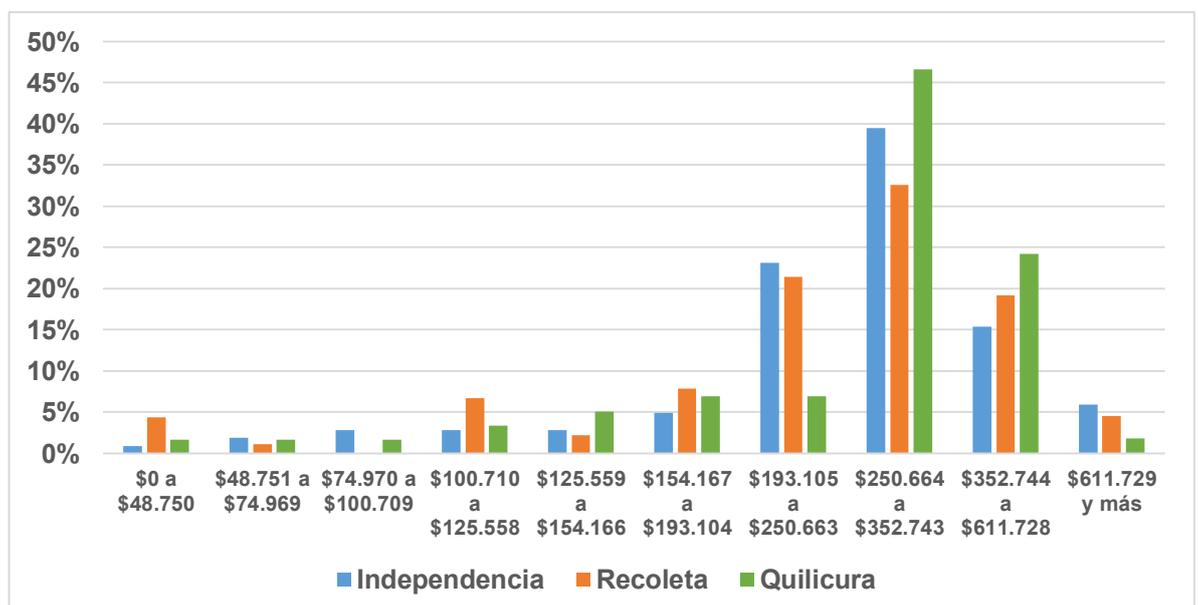


Está representado en la Tabla 12 y el Gráfico 8 el porcentaje de respuestas sobre el ingreso monetario del hogar por comuna. En las 3 comunas el ingreso de \$250.664 a \$352.743 fue el más contestado.

Tabla 12: Ingreso monetario del hogar según comuna

	Independencia (n=104)	Recoleta (n=89)	Quilicura (n=58)
\$0 a \$48.750	0.9% (IC 0-2.8)	4.4% (IC 0.1-8.8)	1.7% (IC 0-5.1)
\$48.751 a \$74.969	1.9% (IC 0-4.5)	1.1% (IC 0-3.3)	1.7% (IC 0-8.2)
\$74.970 a \$100.709	2.8% (IC 0-6.1)	Sin observaciones	1.7% (IC 0-5.1)
\$100.710 a \$125.558	2.8% (IC 0-6.1)	6.7% (IC 1.4-12.0)	3.4% (IC 0-8.2)
\$125.559 a \$154.166	2.8% (IC 0-6.1)	2.2% (IC 0-5.3)	5.1% (IC 0-10.9)
\$154.167 a \$193.104	4.9% (IC 0.6-8.9)	7.9% (IC 2.2-13.5)	6.9% (IC 0.2-13.5)
\$193.105 a \$250.663	23.1% (IC 14.9-31.2)	21.4% (IC 12.7-29.9)	6.9% (IC 0.2-13.5)
\$250.664 a \$352.743	39.5% (IC 29.9-48.9)	32.6% (IC 22.7-42.4)	46.6% (IC 33.5-59.5)
\$352.744 a \$611.728	15.4% (IC 8.3-22.3)	19.2% (IC 10.8-27.3)	24.2% (IC 12.9-35.3)
\$611.729 y más	5.9% (IC 1.2-10.2)	4.5% (IC 0.1-8.8)	1.8% (IC 0-5.1)

Gráfico 8: Ingreso monetario del hogar según comuna



Prevalencia e índices ceod/COPD

La prevalencia de caries para esta población es de 72.5% con un intervalo de confianza entre 67.5% y 77.4%. A su vez, la proporción de niños libres de caries es de 27.5% con un intervalo de confianza entre 22.5% y 32.4%.

Por otra parte, el promedio de ceod fue 3.0 (IC 2.7-3.4) y el de COPD fue 0.2 (IC 0.1-0.3). Al comprobar que no existió una distribución normal de los datos, se procedieron a calcular las medianas, las cuales fueron 2 (IC 2.0-3.0) para el ceod, y 0 (IC 0) para el COPD.

Relación entre prevalencia, índices ceod/COPD y otras variables

En la Tabla 13 se observan la prevalencia de caries, el ceod y el COPD según sexo y edad. Además de presentar los promedios para los índices ceod y COPD también se presentan las medianas. Se nota una mayor prevalencia de caries en mujeres que en hombres, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la prevalencia y severidad de caries. Además, se puede contemplar que a los 8 años existe un menor promedio de ceod que a los 7 años. No se encontraron diferencias significativas en prevalencia y severidad de caries según la edad.

Tabla 13. Prevalencia, ceod y COPD según sexo y edad

	Prevalencia		ceod		COPD	
	Porcentaje		Media	Mediana	Media	Mediana
<u>Sexo</u>						
Hombres	72.2%		3.1	2	0.2	0
(n=162)	(IC 65.2-79.1)		(IC 2.6-3.6)	(IC 1.0-3.0)	(IC 0.1-0.3)	(IC 0)
Mujeres	74.8%		3.0	2	0.2	0
(n=147)	(IC 67.7-81.8)		(IC 2.5-3.5)	(IC 1.1-3.0)	(IC 0.1-0.4)	(IC 0)
<u>Edad</u>						
6 años	72.0%		3.3	2	0.1	0
(n=100)	(IC 63.1-80.8)		(IC 2.6-4.0)	(IC 1.0-3.0)	(IC 0-0.2)	(IC 0)
7 años	77.4%		3.4	3	0.2	0
(n=124)	(IC 70.0-84.3)		(IC 2.9-3.9)	(IC 2.0-4.0)	(IC 0.1-0.3)	(IC 0)
8 años	73.0%		2.5	2	0.4	0
(n=78)	(IC 63.1-83.0)		(IC 1.8-3.1)	(IC 1.0-2.0)	(IC 0.2-0.6)	(IC 0)
Más de 8 años	50.0%		0.3	0	0.3	0
(n=6)	(IC 6.0-93.9%)		(IC 0.1-0.7)	(IC 0-1.0)	(IC 0.3-0.9)	(IC 0)

La relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con la situación de inmigración está representada en la Tabla 14. Al realizar la prueba de Chi cuadrado y la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon, se estableció que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre chilenos e inmigrantes en los ítems de prevalencia ($P=0.69$), ceod ($P=0.40$) y COPD ($P=0.79$).

Tabla 14. Prevalencia, ceod y COPD según situación de inmigración

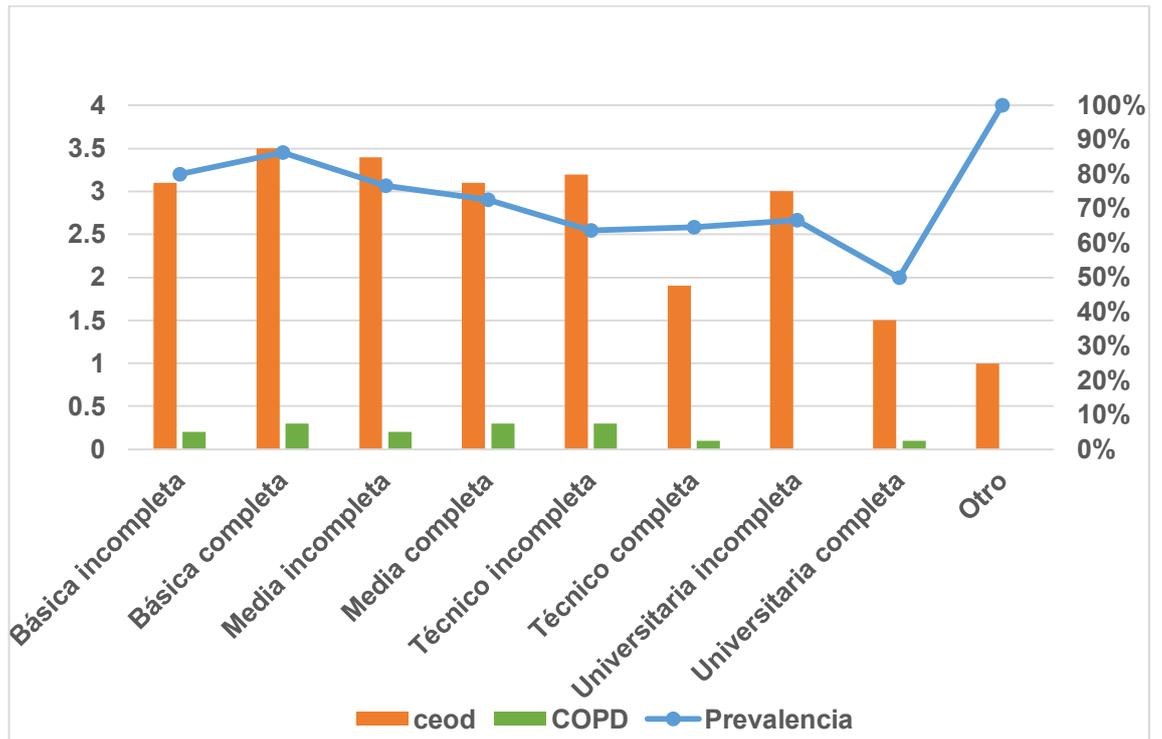
	Prevalencia	ceod		COPD	
	Porcentaje	Media	Mediana	Media	Mediana
Chilenos (n=218)	73.3% (IC 67.4-79.2)	3.2 (IC 2.8-3.6)	2 (IC 2-3)	0.2 (IC 0.1-0.3)	0 (IC 0)
Inmigrantes (n=90)	75.5% (IC 66.5-84.5)	2.8 (IC 2.2-3.4)	2 (IC 1-3)	0.2 (IC 0.1-0.4)	0 (IC 0)

Se presenta en la Tabla 15 y en el Gráfico 9 la relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con el nivel educacional del cuidador principal. Al realizar análisis de correlación, se estableció que existe una leve relación entre el nivel educacional del cuidador principal y los índices ceod (coeficiente de correlación= -0.11), COPD (coeficiente de correlación= -0.07), además de la prevalencia (coeficiente de correlación= -0.13). No obstante, solo fue estadísticamente significativo en la prevalencia de caries (P=0.02)

Tabla 15. Prevalencia, ceod y COPD según nivel educacional del cuidador principal.

	Prevalencia	ceod		COPD	
	Porcentaje	Media	Mediana	Media	Mediana
Básica incompleta (n=30)	80.0% (IC 65.3-94.2)	3.1 (IC 2.0-4.2)	2 (IC 1.0-4.8)	0.2 (IC 0-0.5)	0 (IC 0)
Básica completa (n=22)	86.3% (IC 71.6-100)	3.5 (IC 2.1-4.9)	2.5 (IC 1.0-4.1)	0.3 (IC 0-0.6)	0 (IC 0)
Media incompleta (n=43)	76.7% (IC 63.3-89.5)	3.4 (IC 2.4-4.4)	2 (IC 1.0-4.4)	0.2 (IC 0-0.4)	0 (IC 0)
Media completa (n=120)	72.5% (IC 64.4-80.5)	3.1 (IC 2.5-3.7)	2 (IC 1.7-3.0)	0.3 (IC 0.1-0.4)	0 (IC 0)
Técnico incompleta (n=11)	63.6% (IC 33.6-93.5)	3.2 (IC 0.9-5.8)	2 (IC 0-6.0)	0.3 (IC 0-1.0)	0 (IC 0)
Técnico completa (n=31)	64.5% (IC 47.3-81.7)	1.9 (IC 1.1-2.8)	1 (IC 0-2.0)	0.1 (IC 0-0.3)	0 (IC 0)
Universitaria incompleta (n=12)	66.6% (IC 38.6-94.6)	3.0 (IC 0.6-5.4)	1.5 (IC 0-4.7)	0	0 (IC 0)
Universitaria completa (n=8)	50.0% (IC 12.7-87.2)	1.5 (0-3.0)	0 (IC 0-3.9)	0.1 (IC 0-0.3)	0 (IC 0-0.3)
Otro (n=1)	100%	1	0 (IC 0)	0	0 (IC 0)

Gráfico 9. Prevalencia, ceod y COPD según nivel educacional del cuidador principal.

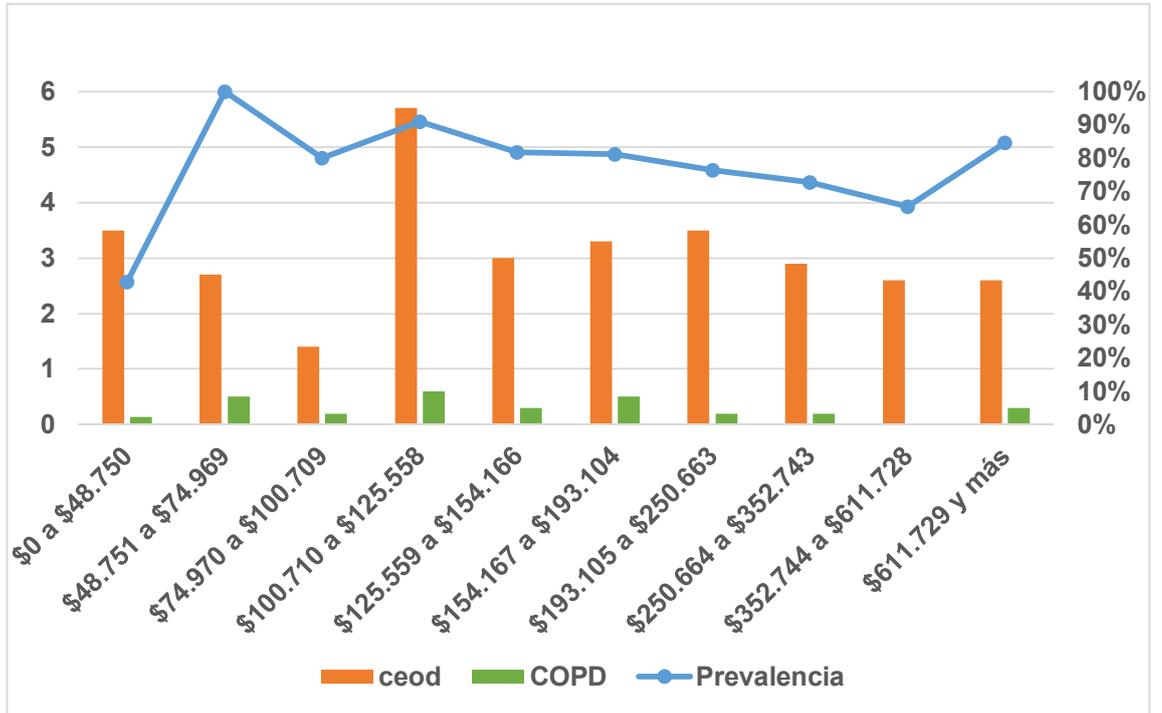


La relación entre la prevalencia y los índices ceod/COPD con el ingreso monetario del hogar está presentada en la Tabla 16 y en el Gráfico 10. Tras realizar análisis de correlación, se encontró una leve relación entre el ingreso monetario del hogar y los índices ceod (coeficiente de correlación= -0.08), COPD (coeficiente de correlación = -0.10), y la prevalencia (coeficiente de correlación = -0.03). Sin embargo, ninguna relación fue estadísticamente significativa.

Tabla 16. Prevalencia, ceod y COPD según ingreso monetario del hogar

		Prevalencia	ceod		COPD	
		Porcentaje	Media	Mediana	Media	Mediana
\$0 a \$48.750		42.8%	3.5	0	0.14	0
(n=7)		(IC 3.0-82.0)	(IC 0-7.6)	(IC 0-11.0)	(IC 0-4.2)	(IC 0-0.6)
\$48.751 a \$74.969		100%	2.7	2	0.5	0
(n=4)			(IC 0.4-5.0)	(IC 1.0-6.0)	(IC 0-1.4)	(IC 0-2.0)
\$74.970 a \$100.709		80.0%	1.4	1	0.2	0
(n=5)		(IC 40.6-100)	(IC 0.3-2.4)	(IC 0-3.0)	(IC 0-0.5)	(IC 0-1.0)
\$100.710 a \$125.558		91.0%	5.7	5	0.6	0
(n=12)		(IC 75.2-100)	(IC 3.5-7.9)	(IC 2.2-9.8)	(IC 0.1-1.2)	(IC 0-1.0)
\$125.559 a \$154.166		81.8%	3.0	3	0.3	0
(n=11)		(IC 57.8-100)	(IC 1.2-4.9)	(IC 0.7-4.2)	(IC 0-0.7)	(IC 0-1.0)
\$154.167 a \$193.104		81.2%	3.3	2	0.5	0
(n=16)		(IC 61.4-100)	(IC 1.4-5.1)	(IC 0-5.9)	(IC 0-1.0)	(IC 0-1.0)
\$193.105 a \$250.663		76.4%	3.5	3	0.2	0
(n=51)		(IC 64.6-88.2)	(IC 2.5-4.4)	(IC 1.0-4.0)	(IC 0.1-0.4)	(IC 0)
\$250.664 a \$352.743		72.8%	2.9	2	0.2	0
(n=103)		(IC 64.1-81.4)	(IC 2.3-3.6)	(IC 1.0-3.0)	(IC 0.1-0.4)	(IC 0)
\$352.744 a \$611.728		65.4%	2.6	2	0	0
(n=55)		(IC 52.7-78.1)	(IC 1.9-3.4)	(IC 1.0-3.0)	(IC 0-0.1)	(IC 0)
\$611.729 y más		84.6%	2.6	2	0.3	0
(n=13)		(IC 64.1-100)	(IC 1.3-4.0)	(IC 0.3-5.2)	(IC 0-0.7)	(IC 0)

Gráfico 10. Prevalencia, ceod y COPD según ingreso monetario del hogar



6. DISCUSIÓN

Según los resultados de este estudio la prevalencia de caries del total de niños examinados fue de un 72.5%. El ceod promedio fue 3.0 y el promedio de COPD fue 0.2. Al considerar la edad de 6 años, la prevalencia fue de 72.0%, lo que se encuentra levemente superior a lo encontrado por Soto L y cols. (2007). Por otro lado, a esta edad el ceod promedio fue de 3.3, lo que está por debajo del promedio de 3.7 encontrado por Soto L y cols en el año 2007.

Llama la atención que a los 8 años de edad el ceod sea de 2.5, lo que representa una caída brusca con respecto al ceod de 3.4 registrado a los 7 años. La explicación de esto podría ser que a los 8 años aproximadamente se termina de producir el recambio de los incisivos (AAPD, 2003), los que podrían haber presentado lesiones de caries como dientes temporales.

Los valores de COPD de este estudio presentan una ligera tendencia a ir en aumento con el paso de los años, lo que es congruente al comparar los estudios publicados por Soto L y cols. en el año 2007, en donde el COPD a los 6 años de edad es de un 0.15 y aumenta considerablemente con la edad, alcanzando un valor de 1.9 en niños de 12 años de edad.

Con respecto a la prevalencia de caries y los índices ceod/COPD según sexo se encontraron diferencias leves, sin embargo, no fueron estadísticamente significativas. Los hombres presentaron una prevalencia de 72.2% y un ceod promedio de 3.1, mientras que las mujeres presentaron una prevalencia de 74.8% y un ceod de 3.0. Ambos presentaron un COPD de 0.2. Estos resultados concuerdan con lo dicho por Lukacs J y Largasespada L (2006), que afirman que las mujeres por lo general presentan una mayor prevalencia de caries que los hombres.

Acerca de la relación entre la prevalencia y severidad de caries con la situación de inmigración, los chilenos presentaron una prevalencia de caries de 73.3% y un ceod de 3.2 y los inmigrantes una prevalencia de 75.5% y un ceod de 2.8. El COPD en ambos grupos fue 0.2. Se determinó que no existen diferencias significativas entre chilenos e inmigrantes en la prevalencia y severidad de caries.

Estos resultados llaman la atención en relación con la literatura existente, donde autores como Lin YC y cols. (2014) sí encontraron diferencias significativas entre la población nativa e inmigrante. Una posible explicación de esto sería que la población inmigrante en nuestro país no presenta desventajas importantes con respecto a la población local.

Con respecto a lo anterior, según los resultados de la CASEN 2015, la población inmigrante presenta mejores niveles de educación con respecto a los chilenos. Por ejemplo, existe una menor proporción de inmigrantes con educación básica incompleta y una mayor proporción de inmigrantes con educación media completa y superior completa (Ministerio de Desarrollo Social., 2016). Nuestro estudio coincide con la CASEN con respecto a la educación básica incompleta, donde se observa que el porcentaje de chilenos es de un 11.4% mientras que el de inmigrantes es un 7.7%, sin embargo, con respecto a la educación media completa y la educación superior completa los chilenos obtuvieron mayores porcentajes que los inmigrantes.

Por otra parte, se observa según los resultados de este estudio un mayor porcentaje de inmigrantes con un ingreso monetario del hogar mayor a \$611.729 con respecto a los chilenos (5.0% vs 4.3%). Lo mismo se observa en la categoría anterior, de un ingreso entre \$352.744 a \$611.728, donde los inmigrantes son un 25.0% y los chilenos un 18.6%. Esto podría indicar que los inmigrantes presentan mayores ingresos que los chilenos, lo que concuerda con los resultados de la CASEN 2015 (Ministerio de Desarrollo Social., 2016).

Al observar el nivel educacional del cuidador principal en las tres comunas estudiadas, la categoría de media completa presenta el mayor porcentaje de respuesta con un 48.6% en Independencia, un 38.1% en Recoleta y un 36.3% en Quilicura. Esto es coincidente con los datos presentados por la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN, 2011) donde la categoría de media completa también presenta el mayor porcentaje de respuestas en estas comunas. Además, se observa que, si se agrupan las categorías de técnico incompleta y universitaria incompleta en la categoría única de superior completa, la comuna de independencia tiene el mayor porcentaje, con un 16.5%, lo que también se corresponde con los datos de la Biblioteca del Congreso Nacional.

Por otro lado, con respecto al ingreso monetario del hogar por comuna, según los resultados de este estudio, la categoría de \$250.664 a \$352.743 fue la con mayor porcentaje de respuestas, encontrándose por debajo del ingreso monetario del hogar presentado por la BCN (2011) donde las 3 comunas estudiadas presentan un promedio de ingreso por sobre los \$600.000 pesos. La razón de esta diferencia podría ser que en este estudio solo se examinaron niños de colegios municipales, los cuales permiten el acceso a niños cuyas familias pueden presentar una menor situación económica.

Sobre la relación entre prevalencia y severidad de caries con el nivel educacional del cuidador principal se observó una relación leve, siendo solo estadísticamente significativa la relación con la prevalencia de caries. Estos resultados no concuerdan con Valdez R y cols., (2015), que sí encontraron diferencias estadísticamente significativas en el ceod y COPD. Sin embargo, los resultados coinciden con los de Limaylla y Chein (2009) al no encontrarse relación con la severidad. Por otra parte, los resultados del estudio concuerdan con Peres M y cols. (2003), que también encontraron una relación significativa entre la prevalencia de caries y el nivel educacional. Creemos que, al observar la tendencia de este estudio, cuando se complete la muestra del proyecto al que está adscrito este trabajo, se logrará encontrar una relación estadísticamente significativa entre el nivel educacional del cuidador principal y la severidad de caries

Con respecto al ingreso monetario del hogar, también se encontró una leve relación entre este y la prevalencia y severidad de caries. Sin embargo, no se encontraron relaciones estadísticamente significativas. Esta ausencia de relación coincide con Limaylla y Chein (2009), pero no concuerda con Peres M y cols. (2003). Creemos que, al observar la tendencia de este estudio, cuando se complete la muestra del proyecto al que está adscrito este trabajo, se logrará encontrar una relación estadísticamente significativa entre la prevalencia y severidad de caries con el ingreso monetario del hogar.

Dentro de las limitaciones de este estudio encontramos que la encuesta realizada fue auto aplicada, por lo que no se tiene real seguridad que la persona que haya respondido la encuesta sea efectivamente el cuidador principal del niño examinado. Tampoco se puede asegurar la misma comprensión de las preguntas, de alguien que responde solo, con respecto a

alguien que le responde a un encuestador, ya que este puede explicar una pregunta que no sea comprendida. De todas maneras, se debe destacar que el cuestionario fue realizado con un lenguaje simple para facilitar al máximo su comprensión.

El motivo de las diferentes frecuencias entre los ítems se debe a que, al realizar el cuestionario y el examen bucal de forma independiente, no a todos los niños cuyo cuestionario fue respondido se les realizó el examen bucal, y viceversa. Además, no siempre se respondieron todas las preguntas del cuestionario, dejando, por lo tanto, algunas preguntas con mayores porcentajes de respuesta que otras.

El hecho de que no se observaron diferencias significativas de caries entre chilenos e inmigrantes puede ayudar a evitar posibles prejuicios de que los inmigrantes presentan una peor salud oral que los chilenos.

Debe destacarse que la influencia de la posición socioeconómica sobre la salud no es directa, sino producto del actuar de factores intermediarios, como las circunstancias materiales, circunstancias psicosociales y factores relacionados con los comportamientos (Frenz P., 2005). A partir de esto, como sugerencia para futuras investigaciones se recomienda determinar la relación entre la prevalencia y severidad de caries con el ingreso monetario del hogar y el nivel educacional del cuidador principal utilizando factores intermediarios, para así determinar el camino por el cual los ingresos y el nivel educacional pueden eventualmente afectar la salud oral.

7. CONCLUSIONES

La hipótesis puede rechazarse parcialmente, ya que a partir de los resultados de este estudio:

- No existe una relación entre la prevalencia caries y la situación de inmigración.
- No existe una relación entre la severidad de caries y la situación de inmigración.
- Existe una relación entre la prevalencia de caries y el nivel educacional del cuidador principal. Es decir, a mayor nivel educacional del cuidador principal, menor prevalencia de caries.
- No existe una relación entre la severidad de caries y el nivel educacional del cuidador principal.
- No existe una relación entre la prevalencia de caries y el ingreso monetario del hogar.
- No existe una relación entre la severidad de caries y el Ingreso monetario del hogar.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acs, G., Shulman, R., Wain Ng, M., & Chussid, S. (1999). The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *American Academy of Pediatric Dentistry*, 21(2), 109-113.
- American academy of pediatric dentistry. (2003). Dental Growth and Development.
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2010). *Guideline on Caries Risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents* (Vol. 37).
- Arteaga, O., Urzúa, I., Espinoza, I., & Muñoz, A. (2009). Prevalencia de Caries y Pérdida de dientes en Población de 65 a 74 años de Santiago, Chile. *Revista Clin. Periodoncia, implantología, rehabilitación oral*, 2(3), 161-166.
- Baelum, V. (2011). Dentistry and population approaches for preventing dental diseases. *J Dent*.
- Belver, V. (2012). Ética de la asistencia primaria a los niños de procedencia internacional. *Acta Bioethica*, 18(2), 189-198.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2011). REPORTE ESTADISTICO COMUNAL: INDEPENDENCIA.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2011). REPORTE ESTADISTICO COMUNAL: RECOLETA.
- Biblioteca del Congrso Nacional de Chile. (2011). REPORTE ESTADÍSTICO COMUNAL: QUILICURA.
- Candiales, Y. (2015). Validación de un cuestionario para evaluar el riesgo de caries en preescolares de 24 a 71 meses de edad de la región metropolitana. Trabajo de Investigación requisito para optar al grado de Magíster en Ciencias Odontológicas. Universidad de Chile. (121). Santiago, Chile.
- Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). Policies and strategies to promote social equity in health. . *Stockholm: Institute of Future Studies*.
- Davis, D., Fiske, J., Scott, B., & Radford, D. (2000). The emotional effects of tooth loss: a preliminary quantitative study. *Br Dent J*, 188(9), 503-6.
- Duijster, D., van Loveren, C., Dusseldorp, E., & Verrips, G. (2014). Modelling community, family, and individual determinants of childhood dental caries. *European Journal of Oral Sciences*, 122(2). doi:10.1111/eos.12118
- Faleiros, S., Cabello, R., Ruiz, B., Sánchez, J., Rodríguez, G., & I, U. (2014). Caries Experience of Immigrant Children Residing in the Metropolitan

Region of Chile: A Pilot Study. *61th ORCA Congress July 2–5, 2014, Greifswald, Germany, Caries research*, 397.

- Fejerskov, O., & Kidd, E. (2008). *Dental Caries, the disease and its clinical management*. Second Edition.
- Frenz, P. (2005). Desafíos en salud pública de la Reforma, equidad y determinantes sociales de la salud. *Rev Chil Salud Pública*, 9(2), 103-110.
- Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, Dirección del Trabajo, Instituto de Seguridad Laboral. (2011). Primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile 2009-2010. 33. Obtenido de <http://www.isl.gob.cl/wp-content/uploads/2011/09/Informe-Final-ENETS-Interinstitucional.pdf>
- Greenwell, A., Johnsen, D., DiSantis, T., Gerstenmaier, J., & Limbert, N. (1989). Longitudinal evaluation of caries patterns from the primary to the mixed dentition. *Pediatric dentistry*, 12(5), 278-282.
- Holst, D., Schuller, A., Aleksejuniene, J., & HM, E. (2001). Caries in populations: a theoretical, causal approach. *Eur J Oral Sci*, 109, 143-8.
- ICDAS (2016). Criteria Manual for the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Obtenido de www.icdas.org
- Kanellis, M. (2000). The impact of poor oral health on children's ability to function. *J Southeastern Soc Pediatr Dent.*, 6, 12-13.
- Keyes, PH. (1960). The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. Findings and implications. *Arch Oral Biol*, 1, 304-20.
- Koning, K. (1990). Change in the prevalence of dental caries: how much can be contributed to change in diet? Discussion paper. *Caries Res*, 24, 16-18.
- Limaylla, R., & Chein, S. (2009). Factores familiares, socioeconómicos y de comportamiento en salud oral asociados a la severidad de caries en escolares adolescentes. *Odontol. Sanmarquina*, 2, 57-61.
- Lin, Y., Yen, Y., Chang, C., & cols. (2014). Oral health disparities of children among southeast asian immigrant women in arranged transnational marriages in Taiwan. *Caries Res*, 48(6), 575-83.
- Lukacs, J., & Largaespada, L. (2006). Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol.*, 18(4), 540-55.
- Marcenes, W., Kassebaum, N., Bernabé, E., Flaxman, A., Naghavi, M., López, A., & C.J.L., M. (2013). Global Burden of Oral Conditions in 1990-2000. *J Dent Res*, 92, 592-597.
- Mella, Sylvia, & cols. (1992). Morbilidad Bucal y Necesidades de Tratamiento Niños de 6 y 12 años. *Proyecto de investigación, Facultad de Odontología, Universidad de Chile*.

- Ministerio de Desarrollo Social de Chile. (2014). Según Encuesta Casen 2011, actualizada por IPC a Agosto 2014 y utilizada en el proceso de postulación a Becas y Créditos 2015 (MINEDUC).
- Ministerio de Desarrollo social de Chile. (2015). Definiciones e indicadores Encuesta CASEN.
- Ministerio de Desarrollo social de Chile. (2016). Resultados encuesta CASEN 2015.
- Ministerio de Salud de Chile. (2009). Diagnóstico y factibilidad global para la implementación de políticas locales de salud para inmigrantes en la zona norte de la Región Metropolitana.
- Ministerio de Salud de Chile. (Diciembre de 2010). Análisis de situación de salud bucal en Chile.
- Ministerio de Salud de Chile. (2010). Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Chile.
- Mysuguti, A. (2011). Condições de saúde bucal de crianças de 5 anos, imigrantes latino-americanas, matriculadas nas escolas públicas do município de São Paulo, 2009. *Catalogo Universidad de Sao Paulo*.
- Okoje, V., Dosumu, O., Alonge, T., & Onyeaso, C. (2012). Tooth loss: are the patients prepared? *Niger J Clin Pract*, 15(2), 172-5.
- Organización Mundial de la Salud. (1997). Encuestas de Salud Bucodental – Métodos Básicos, Cuarta edición. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41997/1/9243544934_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (Abril de 2012). Salud bucodental. Recuperado el 8 de Mayo de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
- Peres, M; y cols. (2003). Effects of social and biological factors on dental caries in 6-year-old children: a cross sectional study nested in a birth cohort in southern Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 6(4), 293-306.
- Petersen, P. (2003). The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *The World Oral Health Report*.
- Saldūnaitė, K., Bendoraitienė, E., Slabšinskienė, E., Vasiliauskienė, I., Andruškevičienė, V., & Zūbienė, J. (2014). The role of parental education and socioeconomic status in dental caries prevention among Lithuanian children. *Medicina (Kaunas)*, 50(3). doi:10.1016/j.medic.2014.07.003
- Schechter, N. (2000). The impact of acute and chronic dental pain on child development. *Southeastern Soc Pediatr Dent.*, 6, 16-17.
- Sheiham, A. (2005). Oral health, general health and quality of life. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(9), 644.

- Sistema Nacional de Información Municipal. (2016). Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de <http://datos.sinim.gov.cl/>
- Soto, L., Tapia, R., & cols. (2007). Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. Chile.
- Soto, L., Tapia, R., & cols. (2007). 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.
- Valdez, R., Aguilar, A., Camargo, D., & Cortés, M. (2015). Experiencia de caries y determinantes sociales de salud en escolares mexicanos. *Memorias Convención Internacional de Salud. Cuba Salud 2015.*

9. ANEXOS

Anexo N°1: Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES Y/O APODERADOS DE ESCOLARES (edición Agosto 2016)

Este formulario de consentimiento informado es para padres de niños de primeros a terceros básicos y a quienes les vamos a pedir que participen en la investigación organizada por la Universidad de Chile (Sergio Livingstone 943, Independencia, Santiago) denominada **"Prevalencia y Severidad de Caries Dental en Población Infantil Inmigrante y Chilena pertenecientes al Sistema Educativo Municipalizado"**. A través de este medio se les entregará toda la información necesaria para su decisión respecto a su participación.

La caries dental constituye una enfermedad oral muy común en la población general y, de no ser tratada, puede traer consecuencias serias a futuro. Queremos invitar a su hijo(a) a participar en este estudio cuyo objetivo es evaluar la experiencia de caries en niños chilenos e inmigrantes matriculados en colegios municipales de diferentes comunas de la Región Metropolitana, y así, poder conocer el perfil de salud bucal de la población escolar. El estudio incluye niños de 6 a 8 años matriculados en dichos establecimientos.

Este estudio consistirá en realizar un examen bucal en el mismo establecimiento educacional para detectar la presencia de lesiones de caries y grado de higiene dental que presenta su hijo(a). **Vale destacar que este es un procedimiento muy sencillo, no invasivo, no quirúrgico e indoloro, por lo que su hijo(a) no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo.**

El beneficio que conlleva la participación en este estudio consiste en lo siguiente: a todos los participantes se les hará entrega gratuita de un cepillo de dientes y una pasta dental, además de la realización de talleres de instrucción de higiene oral y cuidados con la salud bucal durante las sesiones de examen oral. Además, todos aquellos participantes que presenten necesidad de tratamiento por presentar lesiones de caries o alguna otra enfermedad bucal serán notificados y derivados para atención en su servicio de salud correspondiente. Por otro lado usted y su hijo(a) no recibirán beneficio económico por su participación en el estudio.



La participación de su hijo(a) en este estudio, es muy importante, ya que podrá contribuir al conocimiento respecto a la salud bucal de la población infantil, y por ende, ayudar a mejorar la salud oral de nuestro país.

La información que usted nos comunique será conservada en estricta confidencialidad y solo tendrá acceso a ella el grupo investigador. La publicación de los resultados será totalmente anónima y los datos obtenidos estarán absolutamente protegidos. **La participación en este estudio es totalmente voluntaria y si usted desea, puede retirar a su hijo(a) en cualquier momento.**

Si usted tiene alguna duda ó requiere de cualquier otra información puede comunicarse con la investigadora principal de este proyecto: **Dra. Simone Faleiros, al mail simone_chioca@yahoo.com.br o al teléfono 2-9781742.** Este trabajo ha sido aprobado por el Comité de Ética de la facultad de Odontología de la Universidad de Chile, que es presidido por el Dr. Eduardo Fernández F. (cec.fouch@odontologia.cl).

Yo estoy dispuesto(a) a que mi hijo(a) pueda participar en el estudio. He leído la información descrita y mis preguntas acerca del estudio han sido respondidas satisfactoriamente. Al firmar esta copia, indico que tengo un entendimiento claro del proyecto.

Firma

.....

Al representante del sujeto de investigación he entregado información sobre el estudio, y en mi opinión esta información es precisa y suficiente para que el padre o madre entienda completamente la naturaleza, los riesgos y beneficios del estudio, y los derechos que tiene en tanto sujeto de investigación. No ha existido coerción ni ha actuado bajo influencia alguna.

Nombre del Investigador: Simone Faleiros Chioca

Firma del Investigador: _____ Fecha: _____



Anexo N°2: Criterios ICDAS II

Código de restauración y sellante		Código de caries	Código de diente ausente		
0	No restaurado ni sellado	0	Sano	97	Extraído por caries
1	Sellante parcial	1	Mancha blanca/marrón en esmalte seco	98	Perdido por otras razones
2	Sellante total	2	Mancha blanca/marrón en esmalte húmedo	99	No erupcionado
3	Restauración color diente	3	Micro cavidad en esmalte húmedo sin dentina visible		
4	Restauración con amalgama	4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad		
5	Corona de acero inoxidable	5	Exposición de dentina en cavidad hasta la mitad de la superficie dental en seco		
6	Corona o carilla en porcelana, oro o metal-porcelana	6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental		
7	Restauración perdida o fracturada				
8	Restauración temporal				

Elaboración propia en base a criterios ICDAS II (ICDAS., 2016)

Anexo N°3: Cuestionario

Cuestionario para el/la cuidador/a principal*

****(Persona que se encarga principalmente del cuidado del niño o niña examinado/a)***

La información obtenida a partir de este cuestionario es confidencial

Por favor responda las siguientes preguntas, seleccione una alternativa cuando corresponda:

1. Nombre completo de el/la cuidador/a principal:

2. Fecha de nacimiento de el/la cuidador/a principal:

3. Sexo de el/la cuidador/a principal:

- a) Hombre
- b) Mujer

4. País de nacimiento de el/la cuidador/a principal:

5. Si usted no nació en Chile, ¿En qué año llegó al país?

6. Parentesco de el/la cuidador/a principal con el/la niño/a examinado/a:

- a) Padre/Madre
- b) Abuelo/Abuela
- c) Tío/Tía
- d) Apoderado (que no corresponda a una alternativa anterior)
- e) Otro

7. Nombre y edad de todos los hermanos de el/la niño/a examinado/a (si no tiene hermanos no conteste la pregunta):

NOMBRE	EDAD

8. Nombre completo de el/la niño/a examinado/a:

9. RUT o número de identificación de el/la niño/a examinado/a:

10. Sexo de el/la niño/a examinado/a:

a) Hombre

b) Mujer

11. Fecha de nacimiento de el/la niño/a examinado/a:

12. País de nacimiento de el/la niño/a examinado/a:

13. ¿En qué comuna vive el/la niño/a examinado/a?

14. ¿Con quién vive el/la niño/a examinado/a? (No son excluyentes, marcar todas las que correspondan)

a) Padre/Madre

b) Abuelo/Abuela

c) Tío/Tía

d) Apoderado (que no corresponda a una alternativa anterior)

e) Otro

15. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes al día el/la niño/a examinado/a?

16. ¿El/la niño/a examinado/a se cepilla los dientes solo/a o con ayuda?

- a) Solo/a
- b) Con ayuda

17. ¿El/la niño/a examinado/a se cepilla los dientes con o sin pasta de dientes?

- a) Con pasta de dientes
- b) Sin pasta de dientes

18. Respecto a los ingresos del último año y considerando a todas las personas que viven con el niño/a examinado/a y aportan dinero al hogar ¿Cuál es el promedio de ingresos mensuales en el hogar?

- a) \$0 a \$48.750
- b) \$48.751 a \$74.969
- c) \$74.970 a \$100.709
- d) \$100.710 a \$125.558
- e) \$125.559 a \$154.166
- f) \$154.167 a \$193.104
- g) \$193.105 a \$250.663
- h) \$250.664 a \$352.743
- i) \$352.744 a \$611.728
- j) \$611.729 y más.

19. ¿Cuál es el nivel educacional de el/la cuidador/a principal?

- a) Básica incompleta
- b) Básica completa
- c) Media incompleta
- d) Media completa
- e) Técnico incompleta
- f) Técnico completa
- g) Universitaria incompleta
- h) Universitaria completa
- i) Otra

20. ¿A qué sistema previsional de salud pertenece el/la niño/a examinado/a?

- a) Sistema Público FONASA grupo A
- b) Sistema Público FONASA grupo B
- c) Sistema Público FONASA grupo C
- d) Sistema Público FONASA grupo D
- e) Sistema Público FONASA (no sabe grupo)
- f) FF.AA. y del Orden
- g) ISAPRE
- h) Ninguno (particular)
- i) Otro sistema
- j) No sabe

Anexo N°4: Ficha

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 N°5: Acta de aprobación de protocolo de investigación por comité ético científico.



Ed 23-12-2015

ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Eduardo Fernández Pdlie / Dr. Marco Cornejo / Dra. María Angélica Torres/Dr. Mauricio Baeza/ Sra. Paulina Navarrete/Sr. Roberto La Rosa

ACTA N°: 12

1. **Acta De Aprobación De Protocolo De Estudio 2015/15**
Prevalencia y Severidad de Caries Dental en Población Infantil Inmigrante y Chilena pertenecientes al Sistema Educacional Municipalizado Folio: SA15I20022
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 Godoy
Presidente CEC

Dr. Marco Cornejo O.
Vicepresidente CEC

Sra. Paulina Navarrete C.
Secretaría Ejecutiva CEC

Dra. María Angélica Torres
Miembro permanente del CEC

Dr. Roberto La Rosa H.
Miembro permanente del CEC

Dr. Mauricio Baeza Paredes
Miembro permanente del CEC

Dr. Alfredo Molina B.
Miembro Alterno

3. **Fecha d Aprobación:** 23 -12-2015
4. **Título completo del proyecto:** Prevalencia y Severidad de Caries Dental en Población Infantil Inmigrante y Chilena pertenecientes al Sistema Educacional Municipalizado
5. **Investigador responsable:** Simone Faleiros Chioca
6. **Institución Patrocinante:** Universidad de Chile
7. **Documentación Revisada:**
 - Proyecto
 - Consentimiento Informado (CI)
 - Currículo del investigador responsable y Coinvestigadores
 - Nómina de los coinvestigadores y colaboradores directos de la investigación.
 - Material que se utilizará como por ejemplo: encuestas, métodos de reclutamiento de participantes, material que se entregará a los participantes, entre otros.
 - Carta de aceptación de la autoridad o autoridades administrativas de los establecimientos donde se realizará el estudio.

Ed 23-12-2015

7.- **Carácter de la población:** En los protocolos del área biomédica deberán considerar el carácter de población cautiva y el carácter terapéutico y no terapéutico de la investigación.

8.- **Fundamentación de la aprobación**

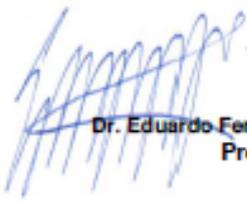
El proyecto fue revisado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile y no presenta reparos éticos, todos los miembros declararon no tener conflictos de intereses, se ajusta a las normas de investigación en seres humanos. El formulario del consentimiento informado cumple con los requisitos exigidos y los antecedentes curriculares de la investigadora principal garantizan la ejecución del estudio clínico dentro de los marcos éticamente aceptables. Este estudio hace referencia a la utilidad de la información obtenida a partir de los datos del estudio y su aporte social que podría ser relevante en las políticas públicas de salud nacional.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Aprueba por unanimidad de sus miembros el estudio: **Prevalencia y Severidad de Caries Dental en Población Infantil Inmigrante y Chilena pertenecientes al Sistema Educativo Municipalizado**; bajo la conducción de la Dra. Simone Faleiros Chioca, académica del Depto. Odontología Restauradora. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

La Dra. Simone Faleiros Chioca ha tomado compromiso de enviar a este Comité las cartas de compromiso de los Directores de los colegios reclutados en el estudio, así como los documentos de encuesta a realizar en los estudiantes.

La Dra. Simone Faleiros Chioca asume el compromiso de enviar a este Comité cualquier enmienda realizada durante la ejecución del protocolo y una copia del Informe final de resultados. Este Comité se reserva el derecho de monitorear este proyecto si lo considera necesario y el investigador deberá, bajo mutuo acuerdo, presentar los antecedentes solicitados.

Dicho estudio se llevará a cabo en colegios municipales de la zona norte del Gran Santiago, bajo la supervisión de Simone Faleiros Chioca como Investigadora Principal.


Dr. Eduardo Fernández Godoy
Presidente CEC



C/C.

Investigador Principal.

Secretaría C.E.C.