

# Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos Bajo la Norma GES y el Modelo JUNAEB

Prevalence of Dental Caries and Oral Hygiene Level in Children Aged 6 Years Attended Under GES and JUNAEB Models

Jorge Fuentes N.\*; Gilda Corsini M.\*; Thomas Bornhardt\* ; Alejandro Ponce V.\* & Álvaro Ruiz F.\*

**FUENTES, N. J.; CORSINI, M. G.; BORNHARDT, T.; PONCE, V. A. & RUIZ, F. Á.** Prevalencia de caries y nivel de higiene oral en niños de 6 años atendidos bajo la norma GES y el modelo JUNAEB. *Int. J. Odontostomat.*, 8(3):385-391, 2014.

**RESUMEN:** El objetivo del estudio fue conocer la prevalencia de caries e índice de higiene oral en escolares de la comuna de Temuco, y comparar las diferencias del impacto entre dos modelos de atención de salud oral vigentes, bajo norma GES y JUNAEB entre los años 2007–2008. Se realizó un estudio descriptivo observacional en un consultorio del Servicio de Salud, bajo norma GES y un módulo dental JUNAEB. Se seleccionaron mediante muestreo no probabilístico por conveniencia 113 escolares de 6 años. Mediante examen de diagnóstico oral se consignó el índice COP-D, ceo-d e IHO-S al inicio del tratamiento y al control posterior del alta integral. Para los cálculos y estimaciones estadísticas se utilizó el programa Stata 9.0. El total de los estudiantes presentó una alta prevalencia de caries (COP-D 0,88 y ceo-d 3,86) e higiene oral deficiente (IHO-S 1,45). Al comparar el impacto, el modelo JUNAEB mostró mayor disminución de nuevas caries y mejores niveles de higiene oral (-0,70, p=0,0000). Considerando la alta prevalencia de caries, bajo IHO y la necesidad de controles periódicos, la aplicación del modelo JUNAEB generó menor recurrencia de lesiones cariosas y mejor IHO, gracias a su enfoque preventivo, curativo y educativo.

**PALABRAS CLAVE:** caries, Ceo-d, COP-D, IHO-S, GES, JUNAEB.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las afecciones de la cavidad oral, la caries dental y la enfermedad periodontal constituyen los principales problemas para el sistema de salud, el odontólogo y el paciente, debido a la variedad de factores involucrados en su etiología, a la complejidad de los mismos y al alto costo que demanda tratar sus secuelas.

Estudios epidemiológicos nacionales han mostrado la persistencia de altos índices de caries en la población infantil general, con una historia de caries de dientes temporales y definitivos (dentición mixta) promedio de 5,46 dientes afectados. Según los últimos estudios realizados por el Ministerio de Salud, nuestra población de 6 a 8 años, presenta un índice promedio país COP-D de 0,93 y ceo-d de 4,32 (Pinkham *et al.*, 1996), donde la prevalencia de caries en niños(as) de 6 años alcanza el 70,3% (MINSAL, 2007a), y a los 12 años el 62,5% (MINSAL, 2007b).

Por otra parte, los efectos de la enfermedad periodontal en el adulto comienzan a edad temprana y esta tiene como factor causal en común con la caries la higiene oral deficiente (Suomi *et al.*, 1980). El incremento de la prevalencia de la enfermedad periodontal y gingival en niños, así como la necesidad de mayor información sobre las etapas iniciales de la enfermedad periodontal, enfocan nuestra atención en la higiene oral del paciente pediátrico, como medida preventiva y de diagnóstico precoz de la gingivitis inicial y de su progresión en el tiempo hacia periodontopatías más complejas y de mayor costo para el paciente, el odontólogo y el sistema de salud.

Los procesos infecciosos que desencadenan la caries dental y la gingivitis se inician precozmente en relación a factores etiológicos prevenibles y evitables con medidas de fácil aplicación y bajo costo, ejecutables desde el primer año de vida; lo que fun-

\*Departamento de Odontología Integral Adultos, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

damenta la orientación actual de la odontología hacia la prevención basándose en el concepto médico de la enfermedad, a partir del tratamiento de la infección inicial y sus factores condicionantes (Okamoto *et al.*, 1988).

Una respuesta reciente del Estado Chileno a esta problemática ha sido la incorporación de la atención odontológica integral a niños de 6 años al Plan de Garantías Explícitas de Salud (GES). La atención del niño de 6 años considera intervenir precozmente con medidas preventivas de autocuidado (técnica de higiene oral, dieta), prevención específica de caries (profilaxis, sellantes, flúor tópico), tratamiento de caries (obturaciones, terapias pulpares, exodoncias, tratamiento de traumatismo dentoalveolar), y seguimiento; intervenciones que serán otorgadas en el primer nivel de atención sanitaria (Pinkham *et al.*).

Una respuesta alternativa es el modelo de atención que entrega la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), que consta de varios objetivos diferentes, entre ellos mejorar el nivel de Salud Oral de los alumnos de establecimientos de educación básica municipalizada o particular subvencionada que ingresan al Programa de Salud Oral (PSO) desde 1° a 8° básico, en las áreas educativa, preventiva y curativa (2000); además, promover el crecimiento, desarrollo y funcionamiento normal del sistema estomatognático en la población escolar beneficiaria, junto a la prevención de futuras patologías orales (Barrancos Mooney, 1993) mediante la participación activa junto a los integrantes del equipo de salud oral de padres, apoderados, profesores y otros miembros de la comunidad.

En Chile, no existen estudios de prevalencia de caries e higiene oral que comparen estos dos modelos de salud oral. Esto nos ha llevado a considerar la realización de este estudio con el objetivo conocer la prevalencia de caries e índice de higiene oral en escolares de nivel socioeconómico medio bajo, y comparar las diferencias en el impacto de la atención dental entre dos modelos de intervención en salud oral vigentes, el basado en la norma GES y el modelo JUNAEB dentro del periodo comprendido entre el año 2007–2008 en la ciudad de Temuco. Estos datos van a contribuir con la información epidemiológica para el conocimiento de la realidad regional, obteniendo una imagen local extrapolable que nos dará una idea inicial sobre el efecto de dos modelos de intervención, sobre la salud oral de una población específica.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo observacional, de corte trasversal correlacional con muestreo no probabilístico por conveniencia de acuerdo a la edad y al modelo de atención odontológica del que los niños participan. La población objetivo se constituyó de niños (as) de 6 años de edad, de ambos sexos, pertenecientes a comunidades de ingreso socioeconómico medio-bajo, que reciben atención odontológica en el consultorio Santa Rosa, dependiente del Servicio de Salud Araucanía Sur, bajo norma GES, y en el módulo dental Pomona dependiente de la JUNAEB, ambos en la comuna de Temuco.

La muestra total quedó constituida por 113 niños, de los cuales 44 (38,94%) fueron atendidos en el consultorio Santa Rosa y 69 (61,06%) en el módulo dental Pomona dependiente de la JUNAEB. No se consideró la variable del sexo.

Se analizaron las variables relacionadas con los índices COP-D y ceo-d, los cuales describen respectivamente la prevalencia de caries en dentición permanente y temporal en un individuo, mediante el número de dientes cariados, obturados y perdidos o con extracción indicada por motivo de caries. Finalmente, se midió el promedio comunitario de estos índices como indicadores de experiencia de caries de la población total del estudio, siguiendo los parámetros de diagnóstico oral recomendados por la OMS (1987).

Luego se determinó el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) en cada uno de los estudiantes, el cual midió directamente la presencia de depósitos duros y blandos en dientes clave de la cavidad oral de cada paciente.

Estos tres índices fueron medidos al inicio del programa de atención dental, y posteriormente después del alta integral, cuando los niños regresaron a su primera mantención durante el año 2007 e inicios del 2008.

Este estudio fue factible debido a que por ley de la República, existe obligatoriedad de proveer atención odontológica a los niños de 6 años de edad a través del programa GES. Además, la JUNAEB, por medio de los módulos de atención dental, garantiza atención odontológica a los niños de 6 años que sean beneficiarios de este sistema (MINSAL, 2006).

Se contó con el permiso de las autoridades del consultorio Santa Rosa y del Módulo dental Pomona, y el consentimiento informado de los padres o apoderados de los niños que participaron en el estudio, junto al consentimiento de los escolares para participar. La población en estudio fue de fácil acceso puesto que la recolección de datos se realizó en periodo lectivo, además todos vivían en el mismo sector residencial de Temuco (Santa Rosa). No fue realizada ninguna maniobra que pudiera representar riesgo o daño al participante durante la obtención de los datos.

Para los cálculos y estimaciones estadísticas se utilizó el programa Stata 9.0.

## RESULTADOS

En relación a la prevalencia de caries, según el índice COP-D, se observó que al inicio del tratamiento el total de los estudiantes mostró un promedio de 0,65 (DE 1,362), mientras que los valores obtenidos en el primer control de mantención, mostraron un promedio de 1,08 (DE 1,363). Al calcular las diferencias de prevalencia se obtuvo un valor de p del índice COP-D de 0,0000. Según el índice ceo-d, los valores promedio

en la primera fase de tratamiento correspondió a 3,83 (DE 3,20), mientras que los valores obtenidos en el primer control de mantención correspondió a un promedio de 4,13 (DE 3,27). Al calcular las diferencias se obtuvo un valor de p del índice ceop-d de 0,0018. En la Tabla I se observan los valores individuales y conjunto de los índices COP-D y ceo-d.

Al comparar las diferencias de COP-D y ceo-d presentados al inicio de la atención odontológica con los valores de los mismos vistos en la primera mantención de forma independiente según el lugar de atención, se observó que en el Consultorio Santa Rosa se obtuvo un CEOP-D inicial promedio de 0,16, mientras que en la primera mantención fue de 0,96, con una diferencia significativa ( $p=0,0000$ ). Para el índice ceo-d al inicio del tratamiento, el promedio fue 4,09, mientras que en la primera mantención fue de 4,5 ( $p>0,05$ ). En el módulo JUNAEB se obtuvo un CEOP-D al inicio del tratamiento promedio de 0,96, mientras que en la primera mantención fue de 1,17 ( $p=0,0004$ ). Para el índice ceo-d al inicio del tratamiento un valor promedio de 3,67 ( $p>0,05$ ). En la Tabla II se observan los valores promedio individuales, conjunto y las diferencias de los índices COP-D y ceo-d observados en el Consultorio Santa Rosa y el Módulo JUNAEB respectivamente.

Tabla I. Diferencias de COP-D y ceo-d al inicio del tratamiento y finales del total de la muestra.

	Inicio		Final		dif		p
	Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE	
C	0,44	0,89	0,42	0,74	0,02	1,30	0,8854
O	0,20	0,72	0,65	1,36	-0,45	0,89	0,0000
P	---	---	---	---	---	---	---
COP-D	0,65	1,362	1,08	1,363	-0,43	0,74	0,0000
c	2,28	1,78	0,67	0,91	1,61	1,88	0,0000
e	0,50	0,76	0,12	0,78	0,39	0,90	0,0000
o	1,05	1,34	3,35	2,78	-2,29	1,80	0,0000
ceo-d	3,83	3,20	4,13	3,27	-0,30	0,99	0,0018

Tabla II. Diferencias de COP-D y ceo-d según lugar de atención.

	Consultorio Santa Rosa					Modulo JUNAEB				
	Inicio		Final		dif p	Inicio		Final		dif p
	Promedio	DE	Promedio	DE		Promedio	DE	Promedio	DE	
C	0,13	0,35	0,77	0,93	0,0003	0,64	1,05	0,20	0,47	0,0057
O	0,02	0,15	0,16	0,43	0,0125	0,32	0,90	0,97	1,63	0,0000
P	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
COP-D	0,16	0,43	0,93	0,93	0,0000	0,96	1,64	1,17	1,58	0,0004
c	2,39	1,88	0,73	0,73	0,0000	2,22	1,71	0,64	1,01	0,0000
e	0,59	0,82	0,30	1,23	0,0964	0,43	0,72	0,00	0,00	0,0000
o	1,11	1,38	3,5	2,99	0,0000	1,01	1,32	3,25	2,65	0,0000
ceo-d	4,09	3,56	4,5	3,80	0,0378	3,67	2,97	3,88	2,88	0,0126

Al comparar las diferencias entre el Consultorio Santa Rosa y el Módulo JUNAEB, tomándose en cuenta los índices de prevalencia de caries, se observó un valor p de 0,0001 y 0,2678 para los índices COP-D y ceo-d respectivamente (Tabla III).

Cuando se evaluó el IHO-S para medir el impacto de la atención y educación anexa recibida sin discriminar entre los establecimiento de salud oral y su relación con el mejoramiento de la higiene oral y recurrencia de lesiones cariosas en el total de la muestra, se observó en los estudiantes al inicio del trata-

miento un promedio de 1,45 (DE 0,43), mientras que al realizar este análisis en el primer control post-tratamiento presentaron un promedio de 0,94 (DE 0,40), mostrando una diferencia significativa ( $p=0,0000$ ).

Al analizar las diferencia del IHO-S final en forma independiente, el Consultorio Santa Rosa mostró un promedio de -0,22 (DE 0,44), mientras que en el Módulo JUNAEB obtuvo un promedio de -0,70 (SD 0,33), siendo la diferencia observada entre las dos instituciones estadísticamente significativa ( $p=0,0000$ ).

Tabla III. Diferencias previas y posteriores de COP-D y ceo-d según lugar de atención.

	Diferencias Consultorio Santa Rosa		Diferencias Modulo JUNAEB		p
	Promedio	DE	Promedio	DE	
C	0,63	1,08	-0,43	1,26	0,0000
O	0,14	0,35	0,65	1,05	0,0022
P	---	---	---	---	---
COP-D	0,77	0,94	0,22	0,48	0,0001
c	-1,66	1,99	-1,58	1,82	0,8281
e	-0,30	1,15	-0,43	0,71	0,4296
o	2,39	1,88	2,23	1,76	0,6587
ceo-d	0,43	1,34	0,22	0,70	0,2678

## DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo por objetivo conocer la prevalencia de caries e higiene oral en escolares de nivel socioeconómico medio bajo y las diferencias en el impacto de la atención dental entre dos modelos de intervención en salud oral vigentes, el basado en el modelo JUNAEB y la norma GES sobre una población específica en la comuna de Temuco, evidenciando que el impacto de la atención del módulo JUNAEB fue superior en el sector etáreo escogido, mostrando una disminución considerable de dientes con lesiones nuevas de caries y una mejoría sustancial en sus niveles de higiene oral.

Nuestros resultados mostraron que en el total de la población estudiada el índice COP-D tuvo una diferencia significativa al inicio del tratamiento y al primer control de mantenimiento ( $p=0,0000$ ). Esta diferencia era esperable para un parámetro que solo puede mantenerse o aumentar, debido a ser una variable que trata solo de dientes definitivos.

En relación al índice ceo-d en el total de la población estudiada, como un conjunto tuvo un valor  $p=0,0018$ , lo que confirma que existe una variación

importante desde el inicio al término de la atención odontológica, donde el valor p de c (dientes deciduales con lesiones de caries) fue de 0,0000, a diferencia de lo observado en dentición permanente, en los dientes deciduales hubo una disminución importante de caries pero sin presentar una cantidad importante de lesiones nuevas. Los mismos valores se observaron en el valor p de e (dientes deciduales con orden de exodoncia producto de caries no tratables) y o (dientes deciduales obturados) bajo ambos modelos.

Cuando se compararon los indicadores presentes del COP-D de forma independiente, según el lugar de atención, podemos decir que, aunque hubo un aumento significativo en el promedio de lesiones de caries en ambos establecimientos de salud, dicho aumento fue más pronunciado en el consultorio Santa Rosa, indicando un menor impacto de la atención en comparación con el módulo JUNAEB. Es importante mencionar que en ambos módulos de atención se realizó un número importante de restauraciones en dientes permanentes, sin embargo, fue en el módulo JUNAEB donde se realizó, en promedio, un número mayor de las mismas.

En relación al COP-D, como conjunto, en el consultorio Santa Rosa se observó un mayor aumento del mismo, lo cual nos permite inferir que los pacientes de dicho establecimiento presentan un mayor número de lesiones nuevas de caries que los pacientes de módulo Pomona de JUNAEB, es decir, presenta una mayor incidencia de caries en dentición permanente.

En relación a la dentición temporal, podemos decir que en promedio el número de dientes con lesiones de caries disminuyó notablemente entre la primera atención y el primer control de mantención de manera similar en ambos centros de atención. Situación similar podemos observar en relación a los dientes con orden de exodoncia. Si observamos el promedio de dientes con obturaciones; aunque en ambos establecimientos aumentó notablemente el número de las mismas, la diferencia entre ambos lugares no fue significativa. Si bien hay una marcada disminución en el índice ceo-d considerado cada establecimiento, al comparar entre ambos la diferencia no fue relevante.

El perfil de los pacientes que asistieron a ambos modelos de atención correspondieron a un nivel socioeconómico medio-bajo, los que presentaban limitaciones para acudir al sistema de atención privado, reflejándose en los altos índices CEO-P y ceo-d encontrados en el examen inicial. Esto concuerda con los datos reportados por Molina *et al.* (2002) quienes afirman que existe una mayor frecuencia de caries en los niños que viven en zonas de nivel socioeconómico más bajo.

En relación al IHO-S que midió el impacto de la atención y educación anexa recibida, nuestros resultados mostraron una disminución significativa en el valor promedio del IHO en el control de mantención posterior a su alta integral ( $p < 0,005$ ), sin importar el lugar de atención. Al analizar los resultados obtenidos en este índice de manera independiente en cada establecimiento de atención, la disminución del IHO-S en los pacientes del módulo dental JUNAEB fue estadísticamente significativa con el consultorio Santa Rosa, por lo que es posible relacionar dicha disminución con el índice COP-D de dicho establecimiento y por ende con la mejora más evidente en el estado de la dentición mixta observado en los pacientes de este mismo lugar de atención. Esta diferencia puede ser explicada por los objetivos que presenta el modelo JUNAEB, el que trata y controla a los estudiantes desde 1° a 8° básico, y a diferencia del modelo GES, centrado en el área preventiva y curativa, este da un gran énfasis en las áreas educativas, con profesiona-

les en educación, junto a la participación activa de padres, apoderados, profesores y otros miembros de la comunidad.

El grupo etéreo estudiado presentó en general una alta prevalencia de lesiones de caries, así como condiciones de higiene oral deficientes, lo cual denotaría la posible relación con los hábitos que caracterizan a esta edad, donde aún no se asume una importancia real de conductas saludables, de ahí la necesidad de educación a los pacientes y motivación a los padres, como pilar fundamental en el comportamiento futuro del individuo.

El año 2010 Cereceda *et al.* (2010), estudiaron la prevalencia de caries en alumnos de educación básica y su asociación con el estado nutricional en la región Metropolitana, concluyendo que las medidas y decisiones de políticas públicas relacionadas a combatir la alta prevalencia de caries no debieran pasar por el control del sobrepeso y obesidad infantil, si no que se debiera poner énfasis en medidas de prevención, tales como educar a los padres y niños acerca de la importancia de la higiene oral, el rol de los azúcares y carbohidratos refinados, y el papel del flúor (Olivares-Keller *et al.*, 2013).

En la correlación entre nivel de higiene y presencia de nuevas lesiones de caries en el control de mantención, ambos grupos de estudio disminuyeron la recurrencia de caries en forma directamente proporcional a su nivel de higiene, siendo mayor en aquellos que presentaron una higiene más deficiente, correspondiendo estos últimos a pacientes atendidos en el consultorio Santa Rosa. Diversos estudios han correlacionado consistentemente los hábitos de higiene oral, así como la frecuencia de cepillado dental a la formación de nuevas lesiones de caries dental (Segovia-Villanueva *et al.*, 2005; Mattila *et al.*, 2005), puesto que los niños que se cepillan con mayor frecuencia tienen menor riesgo de presentar caries dental; esta asociación está mediada por la eliminación de la placa dentobacteriana, que es un factor etiológico de la caries dental (Medina-Solís *et al.*, 2006).

Asimismo, en base a nuestros resultados podemos inferir que los pacientes que lograron una disminución más marcada en su IHO, se podrán mantener en el tiempo con una menor recurrencia de lesiones de caries. Sin embargo, aquellos que presentaron un IHO igual o superior al de su control inicial, son más inestables y requerirían menores intervalos entre sus mantenciones para reforzar conocimientos

adquiridos y eliminar conductas no deseadas, situación observada mayoritariamente en los pacientes atendidos en el módulo Pomona, lo que tendría relación con el continuo refuerzo educativo que allí se lleva a cabo.

Navarrete & Burgos (2008) evaluaron la higiene oral en escolares municipalizados en la comuna de Chiguayante, Chile, antes y después de la aplicación de un programa de intervención de higiene oral, tomando en cuenta la presencia de placa bacteriana supragingival y de *Porphyromona gingivalis*, demostrando a los 30 y 60 días, una disminución significativa de placa bacteriana (21,15% y 29,45%) y de la presencia de *Porphyromona gingivalis* (21,45% y 16,12%), siendo esta diferencia significativa sólo a los 30 días.

Se observó un cambio de hábitos desde la primera consulta al control de mantención, ya que aumentaron el número de pacientes que presentaba una menor recurrencia de lesiones nuevas y una mejora en el IHO. Además, considerando la alta prevalencia de caries y altos valores de IHO en la población estudiada y la necesidad de controles periódicos, se corroboró en el control de mantención que los pacientes atendidos dentro de un lapso menor, presentaron una menor recurrencia de lesiones cariosas.

Hernández Suárez *et al.* (2010), evaluaron la efectividad de la intervención educativa curativa para la prevención de caries dental en los niños de cinco a 12 años de edad, observaron que el factor de riesgo que prevaleció fue la higiene oral deficiente con un 90%, la que posterior a la intervención educativa (instrucción de higiene oral y actividades educativas) la prevalencia de mala higiene disminuyó a un 12%.

Wennhall *et al.* (2005) evaluaron el efecto preventivo de caries de un programa de intervención en salud oral para niños en edad preescolar de bajo nivel

socio-económico en Suecia, mediante la educación de los padres y la enseñanza del cepillado. La prevalencia de caries fue significativamente menor en los grupo intervenidos, demostrando que un complejo programa de salud oral enfocado en la higiene afecta significativamente la prevalencia de caries.

Estos datos concuerdan con lo reportado por Wennhall *et al.* (2010), quienes afirman que el inicio temprano del programa de salud oral enfocado en el cepillado, educación de los padres, dieta adecuada, junto a controles periódicos tienen un efecto beneficioso significativo sobre la prevalencia de caries (Mattila *et al.*, 1998).

En lo que respecta a la población-específica de la región de la Araucanía, en niños de 6 años, los valores promedios encontrados anteriormente para los índices COP-D y ceo-d alcanzaron a 1,2 y 7,6 respectivamente (MINSAL, 1999), mientras que en el presente estudio, los valores encontrados para este grupo etéreo fueron de 0,88 para el COP-D y 3,86 para ceo-d. Cabe destacar que estos valores son basados en diagnóstico clínico, sin apoyo radiográfico.

## CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio nos permiten concluir en el grupo atendido bajo el modelo JUNAEB la recurrencia de caries en dientes permanentes fue significativamente menor, así como su índice de higiene oral. Esto se atribuye a la efectiva modificación en el tiempo de los hábitos de higiene y motivación de los pacientes, dando cuenta del importante rol que juega la educación como parte de un tratamiento integral y a largo plazo, así como la necesidad de controlar a estos pacientes periódicamente a través del tiempo.

---

FUENTES, N. J.; CORSINI, M. G.; BORNHARDT, T.; PONCE, V. A. & RUIZ, F. A. Prevalence of dental caries and oral hygiene level in children aged 6 years attended under GES and JUNAEB models. *Int. J. Odontostomat.*, 8(3):385-391, 2014.

**ABSTRACT:** The aim of this work was to study the prevalence of caries and oral hygiene index among schoolchildren in Temuco, and compare the impact differences between two models of oral health care existing, under standard GES and JUNAEB model between the years 2007-2008. A descriptive observational study in a consulting health service, under standard GES and dental JUNAEB module. We selected by non-probability sampling 113 schoolchildren aged 6 years. The COP-D, ceo-d e OHI-S indexes were recorded at oral examination at the initiation of treatment and aftercare in the final integral treatment. Calculations and statistical estimates used Stata 9.0. The total number of students showed a high prevalence of caries (COP-D ceo-d 0.88 and 3.86) and poor oral hygiene (OHI-S 1.45). When comparing the impact, the JUNAEB model showed greater reduction of new dental caries and better oral hygiene levels (-0.70, p=0.0000). In conclusion, considering the high prevalence of dental caries, poor OHI and the need for periodic controls, application of the JUNAEB model generated a lower recurrence of dental caries and better OHI using a preventive, healing and educational approach.

**KEY WORDS:** dental caries, ceo-d, COP-D, OHI-S, GES, JUNAEB.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrancos Mooney, J. *Operatoria dental: atlas, técnica y clínica*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 1993.
- Cereceda, M. M. A.; Faleiros C. S.; Ormeño Q., A.; Pinto G. M.; Tapia V. R. & Díaz S. C. Prevalencia de caries en alumnos de educación básica y su asociación con el estado nutricional. *Rev. Chil. Pediatr.*, 81(1):28-36, 2010.
- Hernández Suárez, A.; Espeso Nápoles, N.; Reyes Obediente, F. & Rodríguez Borges, L. Intervención educativo-curativa para la prevención de caries dental en niños de cinco a 12 años. *A. M. C. Rev. Arch. Méd. Camagüey*, 14(6):1-9, 2010.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB). *Programa de salud oral. Normas y procedimientos de la atención en módulos dentales*. Santiago, Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), Gobierno de Chile, 2000.
- Mattila, M. L.; Rautava, P.; Ojanlatva, A.; Paunio, P.; Hyssälä, L.; Helenius, H. & Sillanpää, M. Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontol. Scand.*, 63(2):73-84, 2005.
- Mattila, M. L.; Paunio, P.; Rautava, P.; Ojanlatva, A. & Sillanpää, M. Changes in dental health and dental health habits from 3 to 5 years of age. *J. Public Health Dent.*, 58(4):270-4, 1998.
- Medina-Solís, C. E.; Maupomé, G.; Pelcastre-Villafuerte, B.; Avila-Burgos, L.; Vallejos-Sánchez, A. A. & Casanova-Rosado, A. J. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Rev. Invest. Clín.*, 58(4):296-304, 2006.
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Salud Bucal. Perfil Epidemiológico 1999*. Santiago, Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile, 1999.
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Guía clínica salud oral integral para niños y niñas de 6 años*. Santiago, 1 (MINSAL), Gobierno de Chile, 2006.
- Ministerio de Salud (MINSAL); Soto, L.; Tapia, R.; Jara, G. & Rodríguez, G. Diagnóstico nacional de salud bucal de los niños de 6 años. Santiago, Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile, 2007a. Disponible en: [http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud\\_bucal/perfilepidemiologico.pdf](http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud_bucal/perfilepidemiologico.pdf)
- Ministerio de Salud (MINSAL); Soto, L.; Tapia, R.; Jara, G. & Rodríguez, G. 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, Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile, 2007b. Disponible en: [http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud\\_bucal/perfilepidemiologico.pdf](http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud_bucal/perfilepidemiologico.pdf)
- Molina, F. N.; Irigoyen, M. E.; Castañeda, C. C.; Sánchez, H. G. & Bologna, R. E. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. *Rev. Mex. Pediatr.*, 69(2):53-6, 2002.
- Navarrete C. A. & Burgos A. A. Programa de higiene bucal, y su impacto en flora bacteriana. *Rev. Chil. Pediatr.*, 79(3):267-71, 2008.
- Okamoto, H.; Yoneyama, T.; Lindhe, J.; Haffajee, A. & Socransky, S. Methods of evaluating periodontal disease data in epidemiological research. *J. Clin. Periodontol.*, 15(7):430-9, 1988.
- Olivares-Keller, D.; Arellano-Valeria, M. J.; Cortés, J. & Cantín, M. Prevalence and Severity of Dental Fluorosis and its Association with History of Dental Caries in Schoolchildren Consuming Fluoridated Drinking Water in Temuco, Chile. *Int. J. Odontostomat.*, 7(3):447-54, 2013.
- Pinkham, J. R.; Casamassimo, P.; Fields, H.; McTigue, D. & Nowak, A. *Odontología Pediátrica*. 2ª ed. México D. F., Interamericana McGraw Hill, 1996.
- Segovia-Villanueva, A.; Estrella-Rodríguez, R.; Medina-Solís, C. E. & Maupomé, G. Severidad de caries y factores asociados en preescolares de 3-6 años de edad en Campeche. *Rev. Salud Pública*, 7(1):56-69, 2005.
- Suomi, J. D.; Peterson, J. K.; Matthews, B. L.; Voglesong, R. H. & Lyman, B. A. Effects of supervised daily dental plaque removal by children after 3 years. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 8(4):171-6, 1980.
- Wennhall, I.; Mårtensson, E. M.; Sjunnesson, I.; Matsson, L.; Schröder, U. & Twetman, S. Caries-preventive effect of an oral health program for preschool children in a low socioeconomic, multicultural area in Sweden: results after one year. *Acta Odontol. Scand.*, 63(3):163-7, 2005.
- Wennhall, I.; Matsson, L.; Schröder, U. & Twetman, S. Outcome of an oral health outreach programme for preschool children in a low socioeconomic multicultural area. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 18(2):84-90, 2008.
- World Health Organization (WHO). *Oral health surveys: basic methods*. 3rd ed. Geneva, World Health Organization (WHO), 1987.

Dirección para Correspondencia:  
Jorge Fuentes Nawrath  
Departamento de Odontología Integral  
Facultad de Medicina,  
Universidad de la Frontera  
Temuco  
CHILE

Email: [jorge.fuentes@ufrontera.cl](mailto:jorge.fuentes@ufrontera.cl)

Recibido: 05-09-2012  
Aceptado: 10-10-2014