



## ORIGINAL

# Atención Primaria y promoción de la salud bucodental: evaluación de una intervención educativa en población infantil



Sara Calderón Larrañaga<sup>a,\*</sup>, Manuela Expósito Ruiz<sup>b</sup>, Pilar Cruz Vela<sup>a</sup>, Ana Cuadrado Conde<sup>a</sup>, Lucía Alquézar Villarroya<sup>a</sup>, Ana Garach Gómez<sup>a</sup>, Alberto Ruiz Hernández<sup>a</sup> e Isabel Toral López<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud Cartuja, Granada, España

<sup>b</sup> Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental (FIBAO), Granada, España

Recibido el 2 de diciembre de 2017; aceptado el 15 de mayo de 2018

Disponible en Internet el 11 de octubre de 2018

### PALABRAS CLAVE

Salud bucal;  
Promoción de la salud;  
Servicios de salud escolar;  
Atención Primaria

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar a corto y medio plazo la efectividad de una intervención de promoción de la salud bucodental impulsada desde Atención Primaria.

**Diseño:** Ensayo comunitario de intervención no aleatorizado.

**Emplazamiento:** Tres centros educativos de características sociodemográficas similares de un barrio empobrecido de Granada.

**Participantes:** Participaron en el estudio 82 alumnos de entre 5 y 6 años del colegio intervención (CI) y 109 de los colegios control (CC), así como los profesores y padres/madres de los alumnos del CI.

**Intervención:** Actividades escolares de promoción de la salud bucodental dirigidas a los alumnos, y reuniones periódicas con los profesores y padres/madres del CI durante 2 cursos consecutivos.

**Mediciones principales:** Conocimientos sobre salud bucodental y hábitos higiénico-dietéticos de los alumnos, valorados mediante cuestionarios distribuidos antes de la intervención y transcurridos 6 y 18 meses.

**Resultados:** Transcurridos 18 meses, los conocimientos adquiridos fueron significativamente superiores en el CI (OR 3,54; IC 95% 1,46-8,58) en comparación con los CC. El consumo de alimentos saludables aumentó significativamente en el desayuno (OR 2,95; IC 95% 1,26-6,89) y la merienda (OR 3,67; IC 95% 1,49-9,05) y disminuyó el consumo de bollería (OR 4,05; IC 95% 1,68-9,81) y refrescos azucarados (OR 3,79; IC 95% 1,57-9,12) respecto a los CC. No se observaron mejoras en relación con la higiene bucodental en el CI.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [sarakalde@gmail.com](mailto:sarakalde@gmail.com) (S. Calderón Larrañaga)

**Conclusiones:** Las intervenciones escolares de educación sanitaria, desarrolladas de forma intersectorial, participativa y considerando los contextos socioeconómicos particulares, resultan eficaces en la mejora del conocimiento y los hábitos dietéticos de los alumnos.

© 2018 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Oral health;  
Health promotion;  
School health services;  
Primary Health Care

## Primary Care and oral health promotion: Assessment of an educational intervention in school children

### Abstract

**Objective:** To evaluate the short and medium term effectiveness of a Primary Care-driven oral health promotion intervention.

**Design:** A non-randomised community intervention trial.

**Setting:** Three socio-demographically similar primary schools of a deprived neighborhood in Granada, Spain.

**Participants:** Eighty-two intervention and 109 control students aged 5 to 6, as well as the teachers and the parent's association of the intervention school (IS) participated in the study.

**Intervention:** School-based health promotion activities aimed at students, and regular meetings with the teachers and parents of the IS during 2 consecutive years.

**Main measurements:** Students' oral health-related knowledge and behavior, assessed via questionnaires distributed before the intervention, and 6 and 18 months afterwards.

**Results:** Compared to the control groups at 18 months, students belonging to the IS reported enhanced oral health knowledge (OR 3.54; 95% CI 1.46-8.58), and an increased consumption of healthy food at breakfast (OR 2.95; 95% CI 1.26-6.89) and during mid-afternoon snack (OR 3.67; 95% CI 1.49-9.05). A significant decrease was seen in the intake of pastries (OR 4.05; 95% CI 1.68-9.81) and sweetened soft drinks and juices (OR 3.79; 95% CI 1.57-9.12) amongst intervention compared to control students in the medium term (18 months). No significant improvements were observed concerning oral hygiene in the IS.

**Conclusions:** School-based educational interventions, when developed through an intersectoral and participative approach and considering the socio-economic context, appear to be effective in improving students' diet-related knowledge and behaviors.

© 2018 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La caries, enfermedad bucodental más frecuente en la edad pediátrica<sup>1</sup>, aumenta el riesgo de infecciones, maloclusión y dificultades para la alimentación y el lenguaje<sup>2</sup>, repercutiendo en el absentismo escolar<sup>3</sup>, la salud y la economía familiar<sup>4</sup>.

Su naturaleza es multifactorial<sup>5</sup>. Determinados hábitos dietéticos aumentan el riesgo de aparición de caries<sup>6</sup>, mientras que la frecuencia de cepillado lo disminuye en la dentición definitiva<sup>7,8</sup>. Pero dichos hábitos están condicionados por contextos socioeconómicos determinados<sup>9</sup>. Así, en situaciones de pobreza, exclusión social o bajo nivel educativo, la población se expone más frecuentemente a hábitos higiénico-dietéticos insanos<sup>10</sup>.

No obstante, su inicio puede prevenirse mediante la promoción de hábitos saludables<sup>1,11</sup>. Las intervenciones que integran la participación de sectores sanitarios y no sanitarios se han mostrado más eficaces<sup>12,13</sup>, pues abarcan la complejidad del problema, fomentando la toma de conciencia, la autonomía y la implicación de las redes familiares entre los grupos de mayor riesgo<sup>1,14</sup>.

Los barrios de Cartuja y Almanjáyar de Granada son considerados zonas de exclusión social, con una prevalencia de caries en menores superior al límite propuesto por la OMS<sup>15</sup>. Estas desigualdades en salud oral son atribuidas, en parte, a diferencias socioeconómicas y, por ende, a hábitos higiénicos y alimentarios menos saludables, haciendo especialmente pertinente la promoción de actividades preventivas entre sus habitantes. Este estudio pretende evaluar la efectividad de una intervención intersectorial de promoción de la salud bucodental impulsada desde Atención Primaria en un centro de Educación Infantil y Primaria de dicha zona, valorando para ello la mejora de los conocimientos y la modificación de hábitos relativos a la alimentación saludable y la higiene bucodental.

## Material y métodos

### Diseño

Ensayo comunitario de intervención no aleatorizado con asignación por grupos y mediciones pre-post. Fue desarrollado en 3 centros escolares de Cartuja y Almanjáyar de

Granada durante 2 cursos académicos consecutivos (2014-2016). En uno de los centros escolares, considerado centro de intervención (CI), se realizaron actividades de educación sanitaria dirigidas a mejorar los conocimientos y hábitos higiénico-dietéticos en alumnos de Educación Infantil y Educación Primaria, y se organizaron reuniones periódicas con las profesoras y padres/madres de los alumnos. En los otros 2 centros, considerados centros control (CC), no se realizó ninguna intervención. Los conocimientos adquiridos y los hábitos higiénico-dietéticos se examinaron en 3 momentos diferentes: preintervención (m0: noviembre 2014), al concluir la intervención (m6: mayo 2015) y transcurrido un año tras finalizar el programa (m18: abril 2016). Los posibles cambios se evaluaron a corto (0-6 meses) y medio plazo (0-18 meses).

### Participantes y muestra

Siguiendo un muestreo de conveniencia, basado principalmente en criterios de proximidad y accesibilidad a los centros, se seleccionaron 3 centros escolares de características sociodemográficas similares de los 4 existentes en el área de estudio. Se incluyeron todos los alumnos de los cursos seleccionados: último curso de Educación Infantil y primer curso de Educación Primaria, pero el número de cuestionarios cumplimentados varió en cada evaluación según el absentismo escolar en las fechas seleccionadas. La participación fue voluntaria y ningún alumno rechazó su inclusión.

### Descripción de la intervención

En el primer año se realizaron las siguientes actividades: 1) reunión con el profesorado para exponer el proyecto y valorar conjuntamente el formato y el contenido de los talleres (octubre 2014); 2) reunión con los padres/madres de los alumnos para presentar el proyecto y sus objetivos, concretar los contenidos de los talleres y solicitar la participación y el consentimiento informado de forma verbal (noviembre 2014); 3) taller-I «Aprende a cepillarte», de 40 min de duración, impartido por los profesionales sanitarios en colaboración con las profesoras (febrero 2015): incidía en la importancia del cepillado dental mediante ejercicios prácticos e interactivos. Los cepillos fueron proporcionados por el centro de salud; 4) taller-II «Verdadero o falso», de 30 min de duración, impartido por los profesionales sanitarios en colaboración con las profesoras (marzo 2015): explicaba las características de los distintos alimentos, identificando los perjudiciales y los beneficiosos para la salud bucodental mediante dinámicas de juego; y 5) segunda reunión con padres/madres para informar sobre los resultados de los talleres e incidir en la relevancia de la implicación familiar para la promoción de hábitos saludables (abril 2015).

En el segundo año se realizó un taller recordatorio (taller-III) de 30 min de duración dirigido al alumnado e impartido por los profesionales sanitarios y las profesoras, para repasar los conceptos relativos a la higiene y la alimentación trabajados durante el curso previo (febrero 2016).

### VARIABLES DE ESTUDIO Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN

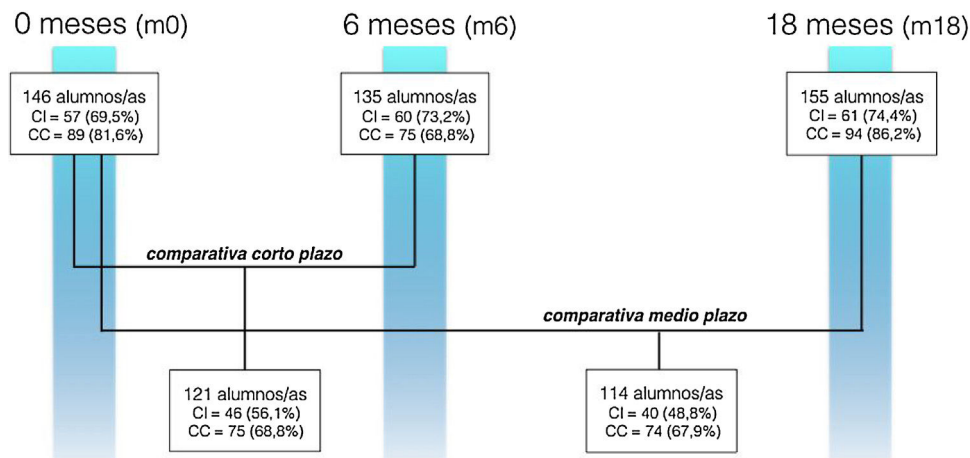
La información fue recogida mediante el cuestionario del programa «Aprende a sonreír», de la Junta de Andalucía, adaptado tras un pilotaje realizado entre menores de 5 y 6 años. Comprendía 4 apartados: a) edad y curso; b) frecuencia y relevancia del cepillado dental; c) hábito alimentario en el desayuno y la merienda, y frecuencia de consumo de determinados alimentos; y d) identificación de 6 alimentos saludables y perjudiciales (zumos azucarados/refrescos, bollería, fruta, chucherías, azúcar y pan) (Anexo 1).

Las preguntas fueron posteriormente clasificadas para calcular la puntuación relativa al conocimiento (preguntas 3 y 7) y los hábitos higiénico-dietéticos (preguntas 1, 2, 4, 5 y 6) de los alumnos. El grado de conocimiento y su posible mejora se valoró a través de 7 ítems referidos a la relevancia del cepillado dental diario y la identificación de 6 alimentos saludables o perjudiciales para la salud bucodental. Las respuestas correctas se puntuaron con valor 1 y las incorrectas con valor 0. La puntuación total oscilaba entre 0 (menor conocimiento posible) y 7 (mayor conocimiento posible). Las diferencias positivas entre mediciones (m0, m6, m18) fueron consideradas como mejora en el conocimiento y la ausencia de diferencia y las diferencias negativas fueron valoradas como no mejora del conocimiento higiénico-dietético.

### Análisis estadístico

Las variables numéricas se expresaron como media y desviación típica, y las categóricas, como frecuencias absolutas y relativas. Para comparar las diferencias antes y después de la intervención de las variables cualitativas se utilizó el test de McNemar. En las variables numéricas se aplicó el test t de Student para muestras relacionadas o el de Wilcoxon en los casos no paramétricos. Para comparar el CI y CC, se utilizó el test chi-cuadrado de Pearson o Fisher para las variables cualitativas, la t de Student para muestras independientes o la U de Mann-Whitney para las cuantitativas. El nivel de significación considerado fue  $p < 0,05$ .

Mediante modelos de regresión logística binaria se estimaron las relaciones entre la intervención y distintas variables dependientes que en el análisis bivalente mostraron mejoras estadísticamente significativas en el medio plazo, ajustadas por edad y sexo, tales como: mejora (sí/no) del conocimiento higiénico-dietético (definida como el aumento en el número de aciertos); mejora (sí/no) de hábitos dietéticos (definida como una modificación de los hábitos alimenticios en el desayuno y la merienda, así como una disminución del consumo de bollería, zumos azucarados/refrescos y chucherías). Se calcularon las OR y su intervalo de confianza al 95%. Los datos se han analizado con el software IBM SPSS Statistics 19.



Esquema del estudio. Distribución de los participantes en cada medición y en las comparativas a corto y medio plazo.

## Resultados

En total 191 alumnos participaron en el estudio, de los cuales 82 pertenecían al CI y 109 a los 2 CC. La edad media de los participantes fue de  $5,71 \pm 0,49$  años, y 101 (53%) fueron mujeres. No se hallaron diferencias en la distribución de las clases ni el sexo entre ambos grupos (tabla 1).

La encuesta inicial fue respondida por 57 de los 82 alumnos del CI (69,5% de respuesta) y por 89 de los 109 alumnos del CC (81,6% de respuesta). A los 6 meses respondieron 135 alumnos, 60 del CI y 75 del CC (73,2 y 68,8% de respuesta, respectivamente), y a los 18 meses contestaron 155 alumnos, de los que 61 pertenecían al CI y 94 al CC (74,4 y 86,2% de respuesta, respectivamente). Para la comparativa a corto plazo, se incluyeron 121 alumnos con encuestas cumplimentadas en m0 y m6. Los resultados a medio plazo se basaron en 114 alumnos con cuestionarios cumplimentados en m0 y m18. El número de alumnos que no participaron en la evaluación a corto plazo fue de 70 (36 del CI y 34 de los CC), y en la evaluación a medio plazo de 77 (42 del CI y 35 de los CC). Los casos sin respuesta en cada evaluación no difirieron significativamente en relación con el sexo y el curso escolar respecto al total de participantes.

## Adquisición de conocimientos

El 100% de los alumnos del CI y el 91,4% de los CC reconocían la relevancia del cepillado dental diario antes de iniciar la intervención y no se observaron cambios significativos en este ámbito tras el estudio.

Los conocimientos relacionados con la alimentación mejoraron significativamente en el CI en el corto y medio plazo. El número de aciertos en las preguntas relativas a los aspectos higiénico-dietéticos de la salud bucodental aumentó significativamente en el CI, al igual que la proporción de alumnos que, transcurridos 18 meses, consideraba que los zumos azucarados/refrescos, la bollería y el azúcar eran perjudiciales para la salud bucodental. Sin embargo, las diferencias en el medio plazo en el CC no alcanzaron la significación estadística (tabla 2).

## Modificación de hábitos higiénico-dietéticos

El 100% (46) y el 91% (68) de los alumnos de los CI y CC, respectivamente, reconocieron tener un cepillo de dientes propio en el domicilio antes de iniciar el programa. Transcurridos 18 meses, no se alcanzaron mejoras significativas en

Tabla 1 Características del colegio intervención y el colegio control en cada medición

	m0			m6			m18		
	CI	CC	Total	CI	CC	Total	CI	CC	Total
<b>Edad media (DE)</b>	5,56 (0,50)	5,80 (0,46)	5,71 (0,49)	5,58 (0,56)	5,77 (0,48)	5,69 (0,53)	5,74 (0,66)	6,0 (0,65)	5,89 (0,66)
<b>Sexo</b>									
Niños, n (%)	25 (43,6)	44 (49,4)	69 (47,3)	28 (46,7)	38 (50,7)	66 (48,9)	24 (39,3)	50 (53,2)	74 (47,7)
Niñas, n (%)	32 (56,4)	45 (50,6)	77 (52,7)	32 (53,3)	37 (49,3)	69 (51,1)	37 (60,7)	44 (46,8)	81 (52,3)
<b>Clase</b>									
Infantil, n (%)	19 (33,3)	29 (32,6)	48 (32,9)	21 (35,0)	28 (37,3)	49 (36,3)	29 (47,5)	36 (38,3)	65 (41,9)
Primaria, n (%)	38 (66,7)	60 (67,4)	98 (67,1)	39 (65,0)	47 (62,7)	86 (63,7)	32 (52,5)	58 (61,7)	90 (58,1)
<b>Total, n (%)</b>	57 (39,0)	89 (61,0)	146 (100)	60 (44,4)	75 (55,6)	135 (100)	61 (39,4)	94 (60,6)	155 (100)

**Tabla 2** Evolución en los conocimientos y en los hábitos higiénico-dietéticos adquiridos en el corto y medio plazo

	Grupo	Modificación de conocimientos y hábitos en el corto y medio plazo				
		m0	m6	m18	p (m0 vs. m6)	p (m0 vs. m18)
<b>Grado de conocimientos sobre aspectos higiénico-dietéticos</b>						
<i>Aciertos, media (DE)</i>	CI	5,03 (1,25)	6,54 (0,91)	6,90 (0,30)	< 0,001	< 0,001
	CC	4,90 (1,22)	5,44 (1,25)	5,12 (1,51)	0,016	0,800
	p (CI vs. CC)	0,420	< 0,001	< 0,001		
<b>Hábitos dietéticos en el desayuno</b>						
<i>Ingesta de alimentos saludables<sup>a</sup>, media (DE)</i>	CI	1,59 (1,04)	2,11 (1,16)	2,50 (1,20)	0,035	< 0,001
	CC	1,99 (1,31)	2,00 (0,94)	2,35 (1,35)	0,941	0,099
	p (CI vs. CC)	0,105	0,593	0,547		
<i>Ingesta de alimentos no saludables<sup>b</sup>, media (DE)</i>	CI	0,46 (0,81)	0,13 (0,40)	0,27 (0,55)	0,012	0,279
	CC	0,73 (0,94)	0,62 (0,81)	0,54 (0,83)	0,465	0,148
	p (CI vs. CC)	0,074	0,001	0,044		
<b>Hábitos dietéticos en la merienda</b>						
<i>Ingesta de alimentos saludables<sup>a</sup>, media (DE)</i>	CI	1,32 (0,81)	1,53 (0,88)	1,69 (0,77)	0,254	0,044
	CC	1,19 (0,87)	1,53 (0,77)	1,30 (0,78)	0,008	0,481
	p (CI vs. CC)	0,654	0,974	0,022		
<i>Ingesta de alimentos no saludables<sup>b</sup>, media (DE)</i>	CI	1,09 (0,96)	0,36 (0,68)	0,45 (0,59)	< 0,001	0,004
	CC	0,84 (0,77)	0,93 (0,65)	1,08 (0,98)	0,369	0,188
	p (CI vs. CC)	0,321	< 0,001	< 0,001		
<b>Hábitos higiénicos</b>						
<i>Número de cepillados diarios, media (DE)</i>	CI	2,0 (0,66)	1,9 (0,17)	2,0 (0,19)	0,687	0,857
	CC	1,5 (0,17)	1,6 (0,18)	2,0 (0,16)	0,674	0,009
	p (CI vs. CC)	0,077	0,088	0,871		

<sup>a</sup> Número de alimentos favorables a la salud bucodental (leche, fruta, galletas, tostada o bocadillo) consumidos habitualmente en el desayuno y/o merienda.

<sup>b</sup> Número de alimentos perjudiciales para la salud bucodental (zumos azucarados, refrescos, bollería, chucherías) consumidos habitualmente en el desayuno y/o merienda.

la frecuencia del cepillado dental en el CI, manteniéndose en 2 cepillados/día. Sin embargo, dicha frecuencia mejoró significativamente en el CC (tabla 2).

En relación con el hábito dietético en el desayuno, el número de alimentos saludables (leche, fruta, galletas, tostadas y/o bocadillos) consumidos habitualmente por los alumnos del CI aumentó de forma significativa tanto en el corto como en el medio plazo. Por el contrario, la disminución del consumo de alimentos no saludables (zumos azucarados/refrescos y bollería) no fue estadísticamente significativa transcurridos 18 meses. En la merienda, tanto la ingesta de alimentos saludables como perjudiciales se vio significativamente modificada en el CI a medio plazo, mientras que en los CC no se observaron cambios significativos (tabla 2). Así mismo, la proporción de alumnos del CI con consumo diario de chucherías, zumos azucarados/refrescos y bollería disminuyó de forma significativa en el corto y medio plazo. Estas diferencias no fueron significativas en los CC (fig. 1).

Según los análisis de regresión logística, la intervención influyó significativamente en la mejora del conocimiento, en la mayor ingesta de alimentos saludables en el desayuno y la merienda, y en la disminución del consumo de alimentos perjudiciales en la merienda. La intervención incidió

específicamente en la reducción de la ingesta de zumos azucarados/refrescos y bollería (tabla 3).

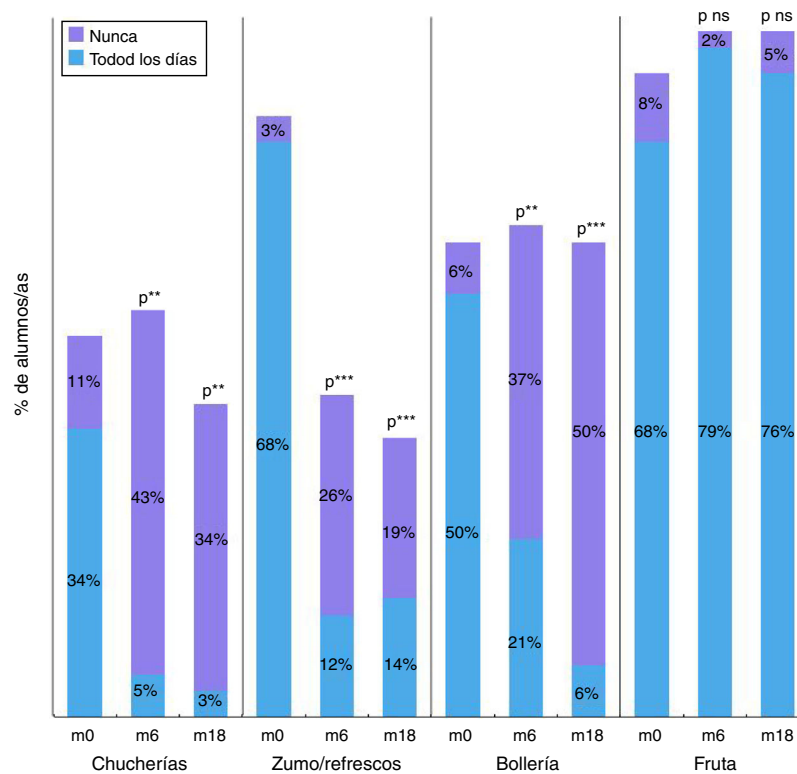
## Discusión

Los resultados analizados revelan la existencia de mejoras en el conocimiento y los hábitos dietéticos en escolares tras una intervención de promoción de la salud bucodental en un centro de Educación Infantil y Primaria de una zona socioeconómicamente desfavorecida.

Se evidencia un desarrollo significativo de conocimientos transcurridos 18 meses de la intervención, con una probabilidad de mejorar el conocimiento aproximadamente 3,5 veces superior en el CI en comparación con los CC. Además, se constata una disminución significativa del consumo de zumos azucarados/refrescos y bollería que persiste en el medio plazo, siendo la probabilidad de mejora del hábito dietético aproximadamente 4 veces mayor en el CI que en los CC.

Según la literatura científica, las intervenciones de promoción de la salud bucodental en escolares son eficaces en la mejora del conocimiento sobre higiene y alimentación saludables<sup>16,17</sup>, lo cual es consistente con los hallazgos del





**Figura 1** Modificación de la frecuencia de ingesta de alimentos en el colegio de intervención en el corto y medio plazo. Diferencias m0 vs. m6 y m0 vs. m18.

ns: no significativa.

\*\*p < 0,01.

\*\*\*p < 0,001.

**Tabla 3** Resultado del análisis de regresión logística binaria, ajustando por la edad y el sexo

	OR <sup>a</sup>	IC 95%	p
Mejora del conocimiento en hábitos dietéticos	3,543	1,46-8,58	0,005
Aumento del consumo de alimentos saludables en el desayuno	2,948	1,26-6,89	0,013
Aumento del consumo de alimentos saludables en la merienda	3,67	1,49-9,05	0,005
Disminución del consumo de alimentos no saludables en la merienda	3,648	1,56-8,56	0,003
Disminución del consumo de chucherías	1,881	0,80-4,42	ns
Disminución del consumo de zumos azucarados/refrescos	3,786	1,57-9,12	0,003
Disminución del consumo de bollería	4,054	1,68-9,81	0,002

<sup>a</sup> Odds ratios ajustadas por edad y sexo. Se ha tomado como categoría de referencia el grupo control, por tanto, las odds ratios indican la probabilidad de mejora en el colegio intervención frente al colegio control a los 18 meses (en el medio plazo).

presente estudio. Sin embargo, dichas mejoras no siempre se acompañan de hábitos higiénico-dietéticos adecuados<sup>1,18,19</sup>. Algunos autores apuntan a que esta falta de correspondencia entre conocimientos y modificación de hábitos podría estar motivada por factores sociales, culturales y económicos, que condicionan el comportamiento de las personas y, con frecuencia, no son considerados ni integrados en las recomendaciones y políticas de prevención sanitaria<sup>20,21</sup>. Otros estudios, en cambio, señalan que la escasa efectividad de las intervenciones escolares en la mejora de los hábitos puede ser consecuencia de abordajes pedagógicos excesivamente teóricos (frente a aproximaciones

más participativas), haciendo hincapié en las estrategias y los contenidos de las intervenciones educativas<sup>1,22</sup>. En el presente estudio, la participación e implicación de los familiares desde el comienzo de la intervención podría ser uno de los factores que ha contribuido al mantenimiento y el refuerzo de hábitos dietéticos saludables en el medio plazo, pues ha permitido comprender y considerar los contextos particulares (barreras, posibilidades, condicionantes socioeconómicos, etc.) e incidir en los hogares, donde los hábitos tienden a consolidarse<sup>23,24</sup>. Por otra parte, la colaboración y la sensibilización del conjunto del profesorado ha permitido abordar la educación sanitaria de forma transversal y

continuada, aumentando el impacto y el alcance de la intervención más allá de las actividades programadas y los cursos académicos objeto de estudio<sup>8,25,26</sup>.

Con respecto al contenido de las intervenciones educativas, la mayoría de los estudios revisados tienden a centrarse en la técnica y la frecuencia del cepillado dental, relegando a un segundo plano los aspectos dietéticos<sup>1</sup>. Este estudio ha tratado de mantener un abordaje integral, dinámico y abierto a las continuas sugerencias y propuestas de los profesionales de Atención Primaria participantes, profesoras y familiares de los alumnos, lo cual, y de acuerdo con lo encontrado en otros estudios, también ha podido contribuir a la mejora y el mantenimiento de los hábitos dietéticos en el medio plazo<sup>27</sup>.

En relación con el hábito higiénico, el número de cepillados diarios recomendados en la población infantil es de 2<sup>28</sup>, lo cual se corresponde con la frecuencia de cepillado dental de partida (m0) en el CI. Así mismo, casi la totalidad de los alumnos de dicho colegio reconocían de antemano la relevancia del cepillado diario, por lo que la ausencia de cambios significativos en este ámbito podría deberse al aceptable nivel de partida. Una posible explicación del aumento de la frecuencia de cepillado observado en los CC puede estar relacionada con posibles consejos relativos a la higiene bucodental emitidos por profesores, profesionales sanitarios o familiares al margen de la intervención.

Si bien el seguimiento de los alumnos se ha prolongado más allá de los 12 meses recomendados por Cooper et al.<sup>14</sup>, se requieren evaluaciones a más largo plazo para poder valorar la evolución de las mejoras obtenidas y su correlato clínico. En este sentido, una de las limitaciones del estudio ha sido la utilización de variables subrogadas (modificación de hábitos y conocimientos adquiridos), en sustitución de variables clínicas (incidencia de caries e infecciones bucodentales) que requieren ser evaluadas por largo tiempo<sup>29</sup>. A pesar de existir una documentada relación entre ambos tipos de variables<sup>3-5</sup>, tales diferencias deben ser tenidas en cuenta en la interpretación de los resultados. Una segunda limitación hace referencia al cuestionario de evaluación, pues aunque había sido previamente adaptado a la edad de los alumnos, con frecuencia se ha requerido la colaboración de las profesoras para su cumplimentación, lo que puede haber influido en las respuestas. Finalmente, se han podido generar sesgos inherentes a la ausencia de aleatorización y el diseño del estudio, que se han intentado minimizar mediante la selección de grupos control socioeconómica y geográficamente similares.

El presente estudio refuerza la hipótesis de que las intervenciones escolares de promoción de la salud, cuando se desarrollan de forma intersectorial, fomentando la participación e implicación de profesores y familiares, y considerando los contextos particulares, pueden resultar eficaces en la mejora del conocimiento y los hábitos dietéticos del alumnado. Pero resulta indispensable que la atención a la salud bucodental cuente con los recursos y las estructuras necesarias y disponga de plena cobertura por parte del SNS, para que su impacto en la salud sea favorable y mantenido en el tiempo<sup>30</sup>.

Son necesarios, además, estudios de seguimiento a más largo plazo para analizar la evolución de los resultados y su correlato clínico, así como aproximaciones adicionales a los contextos socioculturales de la salud bucodental que

permitan diseñar intervenciones adaptadas a las singularidades y necesidades de cada comunidad.

## Autoría

S. Calderón Larrañaga, P. Cruz Vela, A. Cuadrado Conde, L. Alquézar Villarroya, A. Garach Gómez, A. Ruiz Hernández e I. Toral López idearon la pregunta de investigación y desarrollaron el objetivo del estudio. A. Cuadrado Conde y L. Alquézar Villarroya participaron en la recogida de información. S. Calderón Larrañaga, P. Cruz Vela, A. Cuadrado Conde, L. Alquézar Villarroya, A. Garach Gómez, A. Ruiz Hernández e I. Toral López impartieron los talleres. M. Expósito Ruiz, S. Calderón Larrañaga y A. Cuadrado Conde realizaron el análisis de los datos. S. Calderón Larrañaga se encargó de desarrollar un primer borrador del manuscrito con la supervisión de M. Expósito Ruiz. Todos los autores contribuyeron en la elaboración de los sucesivos borradores hasta llegar a la versión final de este documento y acreditan su veracidad.

## Lo conocido sobre el tema

Las intervenciones educativas en población infantil pueden mejorar el conocimiento de los alumnos en relación con la salud bucodental. Sin embargo, la evidencia relativa a su impacto en la mejora de los hábitos higiénico-dietéticos en el medio y largo plazo es limitada.

## Qué aporta este estudio

Evalúa la efectividad de una intervención de promoción de la salud bucodental en el medio plazo, mostrando un impacto favorable en la mejora de los hábitos dietéticos de los alumnos. Los resultados obtenidos podrían impulsar la puesta en marcha de iniciativas de promoción de la salud bucodental desde los centros de Atención Primaria.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores desean hacer explícito su agradecimiento a las profesoras y directoras de los 3 centros de Educación Infantil y Primaria que participaron en el estudio, quienes ofrecieron su tiempo y los medios necesarios para llevar a cabo la intervención; a los alumnos de los citados centros por la cumplimentación del cuestionario, y a sus respectivas/os madres y padres por haberse involucrado en el programa; al Centro de Salud Cartuja por promover la investigación entre sus residentes y profesionales sanitarios, y a la Fundación

para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental (FIBAO), de Granada, por su soporte metodológico.

## Anexo. Cuestionario salud bucodental

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.aprim.2018.05.003](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.003).

## Bibliografía

- Cooper AM, O'Malley LA, Elison SN, Armstrong R, Burnside G, Adair P, et al. Primary school-based behavioural interventions for preventing caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;5:CD009378.
- Jürgensen N, Petersen PE. Promoting oral health of children through schools-Results from a WHO global survey 2012. *Community Dent Health*. 2013;30:204–18.
- Jackson SL, Vann WF Jr, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's schools attendance and performance. *Am J Public Health*. 2011;101:1900–6.
- Listl S, Galloway J, Mossey P, Marcenes W. Global economic impact of dental diseases. *J Dent Res*. 2015;94:1355–61.
- Kwan S, Petersen PE. Oral health: Equity and social determinants. En: Blas E, Sivansankara Kurup A, editores. *Equity, social determinants and public health programmes*. Geneva: World Health Organization; 2010. p. 159–76.
- Sheiham A, James WP. A reappraisal of the quantitative relationship between sugar intake and dental caries: The need for new criteria for developing goals for sugar intake. *BMC Public Health*. 2014;14:863.
- Pita-Fernández S, Pombo-Sánchez A, Suárez-Quintanilla J, Novio-Mallón S, Rivas-Mundiña B, Pértega-Díaz S. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Aten Primaria*. 2010;42:372–9.
- Holmes RD. Tooth brushing frequency and risk of new carious lesions. *Evid Based Dent*. 2016;17:98–9.
- Singh A, Harford J, Schuch HS, Watt RG, Peres MA. Theoretical basis and explanation for the relationship between area-level social inequalities and population oral health outcomes – A scoping review. *SSM Popul Health*. 2016;2:451–62.
- Bernabé E, Hobdell MH. Is income inequality related to childhood dental caries in rich countries? *J Am Dent Assoc*. 2010;141:143–9.
- Edelstein BL. The dental caries pandemic and disparities problem. *BMC Oral Health*. 2006;6 Suppl 1:S2.
- López-Rábade XC, Smyth-Chamosa E. Evaluación de un programa asistencial de salud oral en una población infantil, durante 4 años, en un centro de atención primaria. *Aten Primaria*. 2006;37:240.
- Henderson E, Rubin G. A model of roles and responsibilities in oral health promotion based on perspectives of a community-based initiative for pre-school children in UK. *Br Dent J*. 2014;216:E11.
- Cooper AM, Coffey M, Dugdill L. Challenges in designing, conducting, and reporting oral health behavioral intervention studies in primary school age children: Methodological issues. *Pragmat Obs Res*. 2014;5:43–51.
- Mora León L, Martínez Olmos J. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años en los Centros de Salud Amanjáyar y Cartuja de Granada capital. *Aten Primaria*. 2000;26:398–404.
- Worthington HV, Hill KB, Mooney J, Hamilton FA, Blinkhorn AS. A cluster randomized controlled trial of a dental health education program for 10-year-old children. *J Public Health Dent*. 2001;61:22–7.
- Haleem A, Siddiqui MI, Khan AA. School-based strategies for oral health education of adolescents-A cluster randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2012;12:54.
- Nakre PD, Harikiran AG. Effectiveness of oral health education programs: A systematic review. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2013;3:103–15.
- Habbu SG, Krishnappa P. Effectiveness of oral health education in children - A systematic review of current evidence (2005-2011). *Int Dent J*. 2015;65:57–64.
- Greenhalgh T. *Cultural contexts of health: The use of narrative research in the health sector*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.
- Watt RG. From victim blaming to upstream action: Tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:1–11.
- Adair PM, Burnside G, Pine CM. Analysis of health behaviour change interventions for preventing dental caries delivered in primary schools. *Caries Res*. 2013;47:2–12.
- Castilho AR, Mialhe FL, Barbosa TS, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: A systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89:116–23.
- Institute of Health and Care Excellence. *Behaviour change at population, community and individual levels (Public Health Guidance 6)*. London, UK: NICE; 2007.
- Assunção VA, Luís HS, Bernardo MF, Martin MD, Leroux B, Derouen TA, et al. Evaluation of a 7-year school-based community dental hygiene program in Portugal by high school teachers. *Int J Dent Hyg*. 2008;6:37–42.
- Angelopoulou MV, Kavvadia K, Taoufik K, Oulis CJ. Comparative clinical study testing the effectiveness of school based oral health education using experiential learning or traditional lecturing in 10 year-old children. *BMC Oral Health*. 2015;15: 51.
- Pine CM. Designing school programmes to be effective vehicles for changing oral hygiene behaviour. *Int Dent J*. 2007;57:377–81.
- National Institute for Health and Care Excellence. *Oral health promotion in the community*. London, UK: NICE; 2016.
- Greenhalgh T. *How to read a paper: The basics of evidence-based medicine*. 5th ed Chichester, West Sussex, UK: Wiley Blackwell; 2014. p. 81–3.
- Cortés FJ, Cerviño S, Blanco JM, Simón F. Informe sobre los Servicios de Salud Bucodental en España. Situación de las Comunidades Autónomas, 2013. RCOE. 2014;19:12–42.