

## ORIGINAL

## Estudio sobre la influencia a largo plazo de un programa de salud bucodental en escolares

Barella Balboa JL<sup>1</sup>, Mesa Gallardo I<sup>2</sup>, Cobeña Manzorro M<sup>3</sup>, Pérez Milena A<sup>4</sup>, Leal Helmling J<sup>3</sup>, Jiménez Pulido I<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Médico General, Tutor de Medicina de Familia; <sup>2</sup>Médico residente de tercer año de Medicina Familiar y Comunitaria;

<sup>3</sup>Médico residente de segundo año de Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Úbeda.

<sup>4</sup>Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda.

**Objetivo:** Conocer la eficacia a largo plazo de un programa de salud bucodental entre escolares.

**Diseño:** Estudio cuasiexperimental.

**Emplazamiento:** Dos colegios de similares características.

**Población y muestra:** Niños de sexto curso (12 años) de Educación Primaria. Estudiamos 42 escolares del colegio intervención (CI) y 37 del colegio control (CC).

**Intervenciones:** Impartimos educación sanitaria (dieta, cepillado, suplementos de flúor, visitas al dentista) de forma anual a padres/hijos de uno de los colegios durante seis cursos, evaluando al final del programa un cuestionario y una revisión de los hijos por el odontólogo.

**Resultados:** Tras la intervención no hay diferencias significativas en la frecuencia del cepillado, dieta cariogena ni visitas al dentista. Los niños del CI toman más suplementos de flúor ( $p < 0.001$ ,  $c^2$ ) y tienen menores piezas definitivas cariadas ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ) y ausentes ( $p < 0.01$ , Fisher), y menos superficies cariadas ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ); en los primeros molares tienen menos caries ( $p < 0.05$ ,  $c^2$ ) y menos piezas ausentes ( $p < 0.02$ , Fisher). Obtienen mejor puntuación en los indicadores CAO ( $p < 0.005$ ,  $c^2$ ) y CAOS ( $p < 0.008$ ,  $c^2$ ). Más de tres cuartas partes de los niños del CC (intervalo de confianza al 95%, [77.95%; 78.04%]) necesitan tratamiento frente a menos de la mitad del CI [44.96%; 45.03%], tanto en piezas ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ) como en superficies ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ). La prevalencia de caries es menor en el CI [56.96%; 57.03%] frente al CC [82.96%; 83.03%] ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ).

**Conclusiones:** El programa mejora la salud bucodental de los escolares, fundamentalmente por la toma de suplementos de flúor. Debe reorientarse la educación sanitaria ofertada a padres e hijos para mejorar los hábitos higiénicos.

**Palabras clave:** Caries, tabletas de flúor, escuela

Correspondencia: José Luis Barella Balboa. Centro de Salud de Úbeda. Avda. Chiclana de la Frontera, 29 - 23400 Úbeda (Jaén)  
Tfno: 953754156 - E-mail: barellab@telefonos.es

Recibido el 25-02-00; aceptado para su publicación el 10-04-2000.

Medicina de Familia (And) 2000; 1: 47-54

### A STUDY ON THE LONG-TERM INFLUENCE OF A DENTAL HEALTH EDUCATION PROGRAM ON SCHOOL CHILDREN

**Objectives:** To discover the long-term efficacy of a dental health education program among school children.

**Design:** A quasi-experimental observational, transversal, descriptive and analytical study.

**Setting:** Two elementary schools with similar characteristics.

**Population and sample:** Children in their sixth course of elementary education (12 years). We studied 42 school children in the intervention school (IS) and 37 children in the control school (CS).

**Interventions:** An annual health education program was given (diet, correct toothbrushing, fluoride supplements, dental visits) to a group of parents and children in one of the schools during six courses, a final evaluation questionnaire was circulated and children received a check-up by a dentist.

**Results:** Following the intervention, no significant differences were found in the frequency of toothbrushing, cariogenic diets, or visits to the dentist. Children in the CS took more fluoride supplements ( $p < 0.001$ ,  $c^2$ ), had fewer cavities in their permanent teeth ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ), fewer missing teeth ( $p < 0.01$ , Fisher), and fewer surface cavities ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ); they have fewer cavities in their first molars ( $p < 0.05$ ,  $c^2$ ) and fewer missing teeth ( $p < 0.02$ , Fisher). They obtained a higher score in the CAO index ( $p < 0.005$ ,  $c^2$ ) and CAOS ( $p < 0.008$ ,  $c^2$ ). More than three-fourths of the children in the CS confidence interval at 95%, [77.95%; 78.04%]) needed treatment, compared with less than half of those in the IS [44.96%; 45.03%], both in the tooth ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ) or on its surface ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ). The prevalence of cavities was lower in the IS [56.96%; 57.03%] than in the CS [82.96%; 83.03%] ( $p < 0.01$ ,  $c^2$ ).

**Conclusions:** The program improved children's dental health basically because they took fluoride supplements. In order to improve their hygiene habits, health education directed towards parents and children needs to be reoriented.

**Key words:** cavities, fluoride tablets, school.



## Introducción

Desde la Atención Primaria se viene prestando especial atención a la salud bucodental.

Las enfermedades bucodentales (caries y enfermedades periodontales) son un problema de alta prevalencia en nuestra comunidad. En los últimos veinticinco años se ha producido un importante incremento de la prevalencia de caries en los países occidentales desarrollados, paralelamente al desarrollo económico y social desarrollado por estos países. Una vez establecidas, tanto la caries como las enfermedades periodontales (las más frecuentes son la periodontitis y la gingivitis) son persistentes y no tienen curación espontánea. Si su tratamiento se pospone es cada vez más complejo y costoso<sup>1</sup>.

La caries se puede prevenir modificando uno o más de los tres factores esenciales de su etiología: aumentando la resistencia del esmalte (administración de flúor, sellado de fisuras), alterando el sustrato (intervención en la dieta) y reduciendo o interfiriendo los microorganismos cariogénos en contacto con los dientes (flúor, higiene oral)<sup>1,2</sup>.

El flúor se almacena en los dientes desde antes de su erupción, por lo que es necesario cuidar este aspecto desde etapas tempranas de la vida. La incorporación de flúor al diente se realiza en dos fases: pre-eruptiva y post-eruptiva, por lo que se establecen dos formas de administración de flúor, en la fase pre-eruptiva se hará por vía oral y en la post-eruptiva por vía tópica<sup>2</sup>. La forma ideal de administración de flúor por vía oral es mediante la fluoración de las aguas de consumo, pero en las zonas en las que esto no se cumple es recomendable la utilización de suplementos fluorados en forma de gotas o comprimidos<sup>3</sup> desde los seis meses de edad hasta los dieciséis años<sup>4</sup>. Sin embargo el principal problema de este método es la dificultad de obtener un cumplimiento suficiente. Este cumplimiento mejora de forma importante cuando los comprimidos se administran en la escuela. Este marco escolar, es, sin duda, el ideal para el despliegue de actividades dirigidas a la prevención de enfermedades en la infancia<sup>5</sup>.

El Programa de Salud Bucodental (PSBD) que venimos desarrollando desde hace años incluye actividades educativas en torno a la higiene bucodental, consistentes en la introducción en el currículum escolar de una mayor atención a los aspectos educativos sobre higiene bucodental y alimentación adecuadas, reuniones con profesores y padres en las que se les explica la técnica del cepillado dental y hábitos saludables en torno a la salud de la boca, y por parte de las enfermeras del centro de salud se realizan algunas visitas de control donde les explica a los niños cómo tienen que cepillarse los dientes y recomendaciones sobre alimentación sana. Junto a las actividades

educativas se procede a la administración en el aula a los niños, por los maestros, de suplementos de flúor diarios en forma de comprimidos en los colegios, y otras actividades asistenciales a cargo de los sanitarios como son la aplicación de selladores en el primer molar definitivo en casos concretos y revisiones de la boca por el dentista<sup>6</sup>.

La decisión de intervenir para suplir el déficit de flúor que de modo natural tiene el agua de La Loma en nuestro municipio, nos llevó a considerar como método apropiado, en vez del extendido uso de colutorios semanales, la administración a los niños en las aulas de suplementos de flúor sistémico en forma de comprimidos diarios, contando con la colaboración de los padres y profesores. El riesgo de fluorosis por la ingestión de flúor a través de otras vías de administración (pasta dental, agua embotellada, colutorios y otros suplementos alimenticios) es tenido en cuenta<sup>7</sup>. Diversos estudios ponen en evidencia que los suplementos de flúor en la escuela, tanto en forma de colutorios como en tabletas, como en régimen combinado, son seguros cuando se dan en zonas de abastecimiento de agua con concentraciones deficientes de fluoruros,<sup>8,9</sup> situación que se cumple en nuestro caso.

Pensamos que, al usar medios de suplementación de flúor sistémicos, merecía la pena averiguar su eficacia, y si los niños que participaban del programa gozaban de mejores condiciones higiénicas en la boca y mejor salud dental que otros escolares de la misma edad y de la misma zona en que no habíamos intervenido. Asimismo intentamos averiguar si los hábitos de higiene dental y alimentación diferían en ambos grupos. El objetivo del estudio es, pues, valorar la eficacia a largo plazo de un programa de salud bucodental en escolares.

## Sujetos y métodos

Se trata de un estudio cuasiexperimental.

Desde el año 1992, en que comienza nuestra intervención, se introdujeron en el currículum escolar unas actividades de educación sanitaria consistentes en explicar a los niños el tipo de dieta que debían seguir -exenta de chucherías azucaradas y rica en leche, fruta y verduras- y se les informó y adiestró sobre cómo y con qué frecuencia debían cepillarse los dientes. También se administró en el aula suplementos de flúor en forma de comprimidos diarios a todos los niños desde preescolar hasta cursos altos de educación primaria, en una cobertura incremental de cursos hasta el momento del estudio en que abarcamos desde los 4 hasta los 12 años. Las dosis de flúor que damos es de 0.5 mg NaF en educación infantil y de 1 mg a partir de primero de educación primaria, teniendo en cuenta las recomendaciones<sup>10</sup> a seguir según la concentración, prácticamente nula, de flúor (menos de 0.3 ppm.) del agua de bebida de nuestro municipio. Además los niños de primer curso de educación primaria fueron revisados por el odontólogo que valoró los índices de caries<sup>12</sup> y también los índices de higiene oral (índice de placa -Silness y Loe<sup>13, 14</sup>-, índice de sangrado<sup>15</sup>, índice de higiene oral simplificado<sup>14</sup>) y grado de fluorosis<sup>16, modificado</sup>, aplicándoseles selladores en el primer molar definitivo en los casos en los que estaba indicado.

Durante los meses de mayo y junio de 1998 estudiamos a todos los niños de 6º curso de educación primaria (12 años) de dos colegios de la comarca, un grupo de 42 niños del Colegio Público Trinidad de Úbeda,

donde veníamos interviniendo desde hacía seis años (colegio intervención –CI-) y otro grupo de 37 niños procedente del Colegio Público Nueva Andalucía de Rus donde no se había intervenido con ningún PSBD en ningún momento (colegio control –CC-).

Se realizó por el odontólogo, una encuesta y exploración bucodental. La encuesta y exploración se realizaron en el mismo acto, en la consulta de odontología del Ambulatorio, donde acudieron los niños previa citación. Anteriormente se contactó con los directores de los colegios presentándoles el proyecto del estudio y solicitándoles colaboración. Se informó asimismo a los padres, en una reunión mantenida con ellos, antes de hacerles llegar las citaciones.

La consulta cuenta con material adecuado para la exploración: sillón dental de pie móvil, espejos bucales planos y sondas de exploración, lámpara, pastillas reveladoras de placa dental, ficha de registro de datos (anexo 1), y material diverso propio de una consulta de estomatología.

La investigación incluye una encuesta que es pasada en el mismo momento de la exploración en la que se obtienen los siguientes datos:

- Sexo.
- Fecha de nacimiento.
- Categoría socio-profesional del padre/madre (ocupación -procedencia social-) dividida en tres categorías: 1- Profesional-Técnico, 2- Trabajador manual cualificado y 3- Trabajador no cualificado.
- Cepillado dental (nº diario de veces que se cepilla los dientes: -0, 1, 2, 3-).
- Dieta cariogena (Ingestión de chucherías azucaradas o si come en recreo o merienda pasteles o dulces): 1- casi siempre, 2- a veces y 3- casi nunca.
- Toma diaria de comprimidos fluorados -Si-No-
- Toma de otros suplementos de flúor (colutorios, geles) -Si-No-
- Visitas al dentista a lo largo de su vida (nº de veces que ha ido: cero, una, más de una).

La exploración es llevada a cabo por el dentista colaborador, siendo el mismo observador para todos los niños. Previamente a la exploración se daba a los niños un comprimido de revelador dental para que lo disolvieran en la boca mientras esperaban. Se emplea un método visual para el reconocimiento del grado de higiene bucodental y de caries: sangrado, tinciones, cavitaciones, cambios de coloración de las superficies dentales, utilizando la sonda para confirmar áreas de ablandamiento, siguiendo las recomendaciones de la OMS en cuanto a criterios diagnósticos de la caries<sup>11</sup> para obtener los siguientes indicadores<sup>12</sup>:

- Prevalencia de caries (Número de niños con caries).
- Número de dientes cariados, ausentes por caries u obturados, tanto definitivos como temporales -CAO/cao-.
- Número de primeros molares definitivos cariados, ausentes por caries u obturados -CAOM-.
- Número de superficies cariadas, ausentes por caries u obturadas en piezas definitivas -CAOS-.
- Índice de placa y gingivitis (Silness y Løe<sup>13,14</sup>: 0 - no placa; 1 - placa que no se ve y se desprende con la sonda; 2 - placa en 1/3 gingival; 3 - placa en toda la superficie).
- Índice de sangrado<sup>15</sup> (0 - no sangra; 1 - inflamación; 2 - sangrado a la exploración; 3 - sangrado espontáneo).
- Índice de higiene oral simplificado (IHO-S)<sup>14</sup>: 0 - no tinción ni residuos; 1 -dientes parcialmente teñidos; 2 - totalmente teñidos en todas las superficies.
- Índice de sellados (número de dientes sellados).
- Necesidades de tratamiento (número de piezas o superficies a tratar).
- Presencia eventual de opacidades del esmalte (grados 0 - ausencia; 1- finas estrías-; 2 - líneas de opacidad más pronunciadas-; y 3 -zona de opacidad de 1/3 o más de la superficie).

Los resultados obtenidos fueron objeto de estudio estadístico con el programa EpiInfo 6.0. Para la comparación de porcentajes se utilizó la prueba de Chi cuadrado y la Prueba Exacta de Fisher.

## Resultados

En el CI el 45% eran hombres, frente al 51% de mujeres del CC.

Los resultados referentes a frecuencia de cepillado de dientes, dieta cariogena (consumo de chucherías o pastelitos azucarados entre comidas) y número de visitas al dentista se muestran en la tabla 1.

TABLA 1. Frecuencia de cepillado, dieta cariogena y número de visitas al dentista.

Frecuencia de cepillado %	Colegio Control %	Colegio Intervención
Nunca	42	24
Una vez al día	41	55
Dos veces al día	14	19
Tres veces al día	3	2
Dieta cariogena	Colegio Control	Colegio Intervención
Casi siempre	49	38
A veces	40	50
Casi nunca	8	10
NS/NC	3	2
Número de visitas al dentista	Colegio Control	Colegio Intervención
Ninguna	41	31
Una	24	14
Más de una	35	55

En el CI toman suplementos de flúor (en forma de comprimidos o de otro tipo) 25 niños (59.5%), mientras que en el CC lo hacen 3 niños (8.1%) (p<0.001 c<sup>2</sup>).

El número de piezas temporales cariadas se muestran en la tabla 2.

No falta ninguna pieza temporal ni se ha obsturado por caries pieza temporal alguna en ningún niño, en los dos colegios.

Casi el 60% de los niños del CI no tenían ninguna pieza definitiva cariada, frente al 21.6% del CC (tabla 2).

TABLA 2. Piezas temporales y definitivas cariadas.

Nº de piezas temporales cariadas	Colegio Control %	Colegio Intervención %
Ninguna	70	77
Una	5	12
Dos	11	7
Tres	14	2
Más de tres	0	2
Nº de piezas definitivas cariadas	Colegio Control %	Colegio Intervención %
Ninguna	21.6	59.5
Una	16.3	16.6
Dos	27	16.6
Tres	10.8	0
Más de tres	24.3	7.2

El número de niños sanos en el CI era de 25 (59.5%) frente a 8 niños (21.6%) en el CC (p<0.01c<sup>2</sup>).

La media de piezas definitivas cariadas en el CI es de 0.90 frente al CC de 2.24 ( $p < 0.01c^2$ ) (tabla 3).

A ningún niño del CI le falta pieza definitiva alguna. En el CC a 5 (13.5%) niños les falta una pieza (14%) y a 1 le faltan tres piezas (3%) ( $p < 0.01$ , Fisher).

Si estudiamos por superficies, en el CI hay 17 niños (40.4%) con alguna superficie definitiva cariada; en el CC son 28 (75.6%) los niños que las tienen. La media de superficies cariadas en el CC es de 2.5 superficies cariadas/niño, mientras en el CI es de 1.3 ( $p < 0.01 c^2$ ) (tabla 3).

TABLA 3. Indicadores CAO, CAOM, CAOS y MEDIA DE PIEZAS Y SUPERFICIES DEFINITIVAS CARIADAS

Índices	Colegio control	Colegio Intervención
CAO*	3	1.41
Media de piezas definitivas cariadas**	2.24	0.90
CAOM	2.27	1.26
Media de superficies definitivas cariadas***	2.5	1.3
CAOS****	3.67	1.83

\*  $p < 0.005 c^2$ ; \*\*  $p < 0.01 c^2$ ; \*\*\*  $p < 0.01 c^2$ ; \*\*\*\*  $p < 0.008 c^2$

Respecto de los primeros molares definitivos, en el CI hay 25 niños (59.52%) que no tienen ningún primer molar definitivo cariado, -7 niños con uno (16.6%), 6 niños con dos (14.2%), y 4 niños con cuatro (9.5%)-. En el CC los niños con ningún primer molar definitivo cariado son 10 niños (27%); 6 tienen uno (16.2%), 10 niños tienen dos (27%), 3 tienen tres (8.1%) y 8 tienen cuatro (21.6%) ( $p < 0.05 c^2$ ). El número total de primeros molares definitivos cariados en el CI fue de 35 y en el CC 67 ( $p < 0.05c^2$ ).

En el CC hay 5 niños (13.5%) a los que les falta una pieza definitiva, y a 1 niño (2.7%) le faltan tres, mientras que en el CI a ningún niño le falta pieza alguna ( $p < 0.02$ , Fisher).

El CI obtiene mejor puntuación con los indicadores CAO = 1.41, frente a 3 del CC ( $p < 0.005 c^2$ ), CAOS = 1.83 frente a 3.67 del CC ( $p < 0.008 c^2$ ) y CAOM = 1.26 frente a 2.27 del CC (tabla 3).

Más de tres cuartas partes de los niños del CC (intervalo de confianza con una significación estadística del 95%), [77.95%; 78.04%] necesitan tratamiento de piezas completas y/o de superficies frente a menos de la mitad del CI [44.96%; 45.03%], tanto en piezas ( $p < 0.01 c^2$ ) como en superficies ( $p < 0.01 c^2$ ).

La prevalencia de caries es menor en el CI (intervalo de confianza con una significación estadística del 95%), [56.96%; 57.03%] frente al CC [82.96%; 83.03%] ( $p < 0.01 c^2$ ).

Los índices de placa, sangrado e higiene oral no muestran diferencias significativas en ambos grupos (Tabla 4).

Tampoco existen diferencias significativas con respecto a la posible fluorosis. Los resultados (grados de

fluorosis<sup>16 (modificado)</sup>: número de niños con opacidades del esmalte) se muestran en la tabla 5.

TABLA 4. Índices de placa (Silness y Løe), Índice de Sangrado y Índice de Higiene oral simplificado<sup>(13, 14, 15)</sup>.

Índice de placa (Silness y Løe)	Colegio Control %	Colegio Intervención %
No placa	8.1	21.4
Placa que no se ve y se desprende con la sonda	78.3	57.1
Placa en un tercio gingival	10.8	16.6
Placa en toda la superficie	2.7	4.7
Índice de sangrado	Colegio Control	Colegio Intervención
No sangra	86.4	85.7
Inflamación	10.8	14.2
Sangrado a la exploración	2.7	0
Sangrado espontáneo	0	0
Índice de higiene oral simplificado	Colegio Control	Colegio Intervención
No tinción ni residuos	13.5	9.5
Dientes parcialmente teñidos	70.2	73.8
Dientes totalmente teñidos en todas las superficies	16.2	16.6

TABLA 5. Grado de intensidad de la Fluorosis<sup>15 (modificado)</sup>

Grado de intensidad de la Fluorosis	Colegio Control %	Colegio Intervención %
Ausencia	81	83.3
Finas estrías	16.2	14.2
Lineas de opacidad más pronunciadas	2.7	2.3
Zonas de opacidad de 1/3 o más de la superficie del diente	0	0

## Discusión

En la profilaxis de la caries tienen una parte destacada, además de los padres, los educadores y los sanitarios, que deben influir en el niño y en su entorno para la adquisición de unos correctos hábitos higiénicos y dietéticos. También son importantes las visitas periódicas al dentista que debe enseñar la práctica correcta del cepillado a la vez que detectará y corregirá precozmente las caries iniciales. Diversos estudios<sup>17,18</sup> han demostrado la eficacia, seguridad y excelente relación coste-efectividad de la fluoración de agua de consumo público, por lo que deberían tomarse medidas para conseguir un nivel óptimo de fluoración en todas las aguas de consumo<sup>1,19</sup>. En base a las evidencias tan rotundas que se disponen sobre su eficacia y bajo costo se debería instar a las autoridades sani-

tarias y administrativas a que lleven a cabo la fluoración generalizada de las aguas de abastecimiento públicas. En los casos en los que el agua de consumo no está fluorada es muy conveniente la administración de suplementos de flúor de forma sistémica y tópica<sup>20,4</sup>. La administración de comprimidos de flúor en el aula es una forma muy eficaz para prevenir la caries dental, muy bien aceptada por los niños por su agradable sabor y no necesita de materiales ni tiempo adicionales que dificulten su administración en las escuelas. Con el presente estudio observamos que el programa mejora la salud bucodental de los escolares. En nuestro caso esta mejora se debe fundamentalmente a la administración de comprimidos de flúor, ya que las actividades de educación para la salud no consiguieron en ningún grupo despertar hábitos higiénicos más adecuados, (no se observaron diferencias significativas en la frecuencia de cepillado de dientes, en el tipo de dieta que realizaban los niños de los dos grupos y en el número de visitas realizadas al dentista), pensamos que porque el cumplimiento de las recomendaciones de limitar los alimentos que contienen azúcares refinados, especialmente golosinas entre comidas, es muy difícil en los niños<sup>1</sup> y porque la información suministrada posiblemente no fuera suficiente. No obstante, el porcentaje de niños que se cepillan diariamente los dientes en el CI (76%) - no así el 58% en el CC- coincide con otros estudios similares en los que dicho porcentaje cubre las expectativas y alcanza los objetivos de cobertura propuestos<sup>21</sup>.

El 69% de los niños del CI ( 59% del CC) ha ido al dentista en alguna ocasión a lo largo de su vida, frecuencia en ambos casos menor que la obtenida en otros estudios similares<sup>21</sup>, muy probablemente por el menor desarrollo económico de nuestra zona.

Los profesionales sanitarios deberíamos aprovechar las consultas de los pacientes para estimular en ellos hábitos alimenticios adecuados, el cepillado frecuente de dientes, el uso adecuado de flúor y las visitas periódicas al dentista.

Tampoco se observaron diferencias significativas en los índices de higiene oral detectados en la exploración, que dependen en esencia de la técnica de cepillado (los índices de placa, índices de sangrado y los de higiene oral eran similares en los dos grupos).

Los resultados exploratorios referentes a las piezas temporales en ambos grupos son semejantes, lo que es un indicador indirecto de que al inicio de la intervención los grupos partían de similar salud bucodental, garantizándose con ello la comparabilidad de los grupos.

Respecto al número de piezas definitivas caridadas se aprecia una importante diferencia entre ambos colegios, a favor

del colegio intervención, aún más notable si comparamos los niños con tres o más piezas definitivas caridadas. Sin ser significativa la diferencia entre el número de piezas definitivas ausentes en ambos colegios sí es llamativo el que no falte ninguna pieza dental en ningún niño del CI. Nos fijamos con especial interés en el número de primeros molares definitivos caridados ya que por sus características estructurales (surcos y fisuras más pronunciados) y su erupción a edad temprana, son los que con más facilidad resultan caridados, siendo muy representativa las diferencias, a favor del CI, tanto en el número total de primeros molares caridados, como en el grupo de niños que presentan tres o cuatro.

El índice de CAO que encontramos en el CC (3) es más del doble del que encontramos en el CI (1.41), lo que es estadísticamente significativo, y bastante bajo si lo comparamos con el CAO para los niños andaluces de 12 años (2.67) obtenido en la última encuesta epidemiológica<sup>22</sup>. Este hecho se repite de modo significativo, para el indicador CAOS y con la media de superficies caridadas (2.5 superficies caridadas/niño) en el CC frente al CI (1.3). Al someter a análisis el índice CAOM –el más representativo de la salud bucodental en las edades objeto de nuestro estudio- encontramos igualmente llamativas, aunque no significativas, diferencias claramente favorables para el grupo del CI (1.26) con respecto al CC (2.27) casi duplicando la cifra en este último. Si tenemos en cuenta lo establecido por la O.M.S.<sup>23</sup> que establece cuatro categorías de prevalencia del grado de caries según el valor del CAOM a la edad de 12 años: muy baja (0-1.1), baja (1.2-2.6), moderada (2.7-4.4), elevada (4.4-6.5) y muy elevada (6.6 o más), observamos que nuestros escolares tienen una prevalencia de caries baja, más acusada en el CI. En otros estudios efectuados en otras comunidades llegan a semejante conclusión<sup>24</sup>.

Encontramos una abrumadora diferencia a favor del CI en cuanto a las necesidades de tratamiento odontológico (cuatro de cada cinco niños del CC precisaron cuidados dentales adicionales).

No se valoró el nivel socioeconómico de los padres por tener problemas a la hora de la recogida de datos, quizás porque no se definió claramente a qué nos referíamos cuando distinguíamos entre “profesional/técnico, trabajador manual cualificado o trabajador no cualificado”. La profesión del padre se recogió en muchas ocasiones con expresiones tales como “en paro”, “jubilado” que no daba idea del nivel socio-profesional, lo que dificultó su valoración.

Otro sesgo que conviene comentar es el hecho de que la observación la realizó un único explorador, y no se llevaron a cabo pruebas de calibración intraexplorador, no comprobándose la concordancia diagnóstica. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que el explorador no tenía ningun-

na vinculación con el trabajo que estábamos haciendo, tratándose de un observador externo que no estaba implicado en el programa, por lo que difícilmente estaría influido inconscientemente en desviar los resultados.

El hecho de que alrededor de un 40% de niños del CI no tome ningún tipo de suplementos de flúor se debe a la negativa de algunos padres para que se diera a sus hijos comprimidos de flúor en clase, lo que pensamos fué fruto de una falta de información en general o a desconfianza sobre sus eventuales efectos beneficiosos que posiblemente no fueron suficientemente explicados. Hay que tener en cuenta que aún hoy se oyen opiniones contrarias a la administración de comprimidos fluorados a los niños a pesar de las abrumadoras evidencias que disponemos sobre sus beneficios<sup>4, 19, 20, 25</sup>.

Podemos concluir que el programa ha mejorado claramente la salud bucodental de los escolares sobre los que hemos intervenido, sobre todo por la administración de comprimidos de flúor.

Aunque la evidencia científica disponible en la actualidad sobre la eficacia del consejo médico en la reducción de la incidencia de caries y enfermedades periodontales es muy débil, pensamos que, en nuestro caso, debería ser reorientada la educación para la salud en torno a la higiene de la boca que se imparte tanto a los padres como a niños, aumentando la frecuencia de las charlas sobre consejos en materia de higiene y nutrición e incidiendo en contenidos educativos que lleven a los padres a mantener los hábitos higiénicos de sus hijos. Asimismo sería conveniente introducir en el sistema educativo un programa estructurado sobre aspectos higiénico-dietéticos en la infancia, ya que nuestra experiencia ha demostrado que aún es insuficiente.

## Agradecimientos

*Nuestro agradecimiento al doctor D. Rafael Liébana Cano, dentista, sin cuya colaboración no se hubiera podido hacer este estudio.*

## Referencias

- Cuenca E, Manau C, Serra Majem LI. Consejos para la prevención de las enfermedades bucodentales. *Med Clín (Barc)* 1994; 102 (Supl 1): 132-135.
- Cruz Hernández M. *Tratado de Pediatría*. Barcelona: Espasa; 1994.
- Victoria Miñana I. Flúor y prevención de caries en la infancia. *Acta Pediátrica Española* 1999; 7: 323-328.
- American Academy of Pediatrics Communittee on Nutrition. Fluoride supplementation for children: interim policy recommendations. *Pediatrics* 1995; 95:777.
- López Santos V. La escuela saludable: algunas reflexiones para la intervención. XXIII Congreso de Medicina Familiar y Comunitaria. Jaén. 1993.
- Barella Balboa JL. Intervención del Centro de Salud de Úbeda en salud bucodental. Comunicación al V Congreso de Ciudades Saludables. 1995 Mar 27-28. Úbeda (Jaén).
- Horowitz, HS. Cometary on and recomendations for the poper uses of fluoride. *J Public Health Dent* 1995; 55: 57-62.
- Norwjack-Raymer RE, Selwitz RH, Kingman A, Driscoll WS. The prevalence of dental fluorosis in a school-based program of fluoride mouthrinsing, fluoride tablets, and both procedures combined. *J Public Health Dent* 1995; 55: 165-70.
- Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W. Carie dentaire, comprimés fluorés et opacités de l'émail". *Arch Fr Pediatr* 1992; 49: 617-21.
- Recomendaciones de dosificación de Flúor según su concentración en el agua potable elaboradas por el ADA Council on Scientific Affairs. Report dietary fluoride supplements. J ADA. Abril, 1995.
- Wold Health Organization. Oral health surveys, basic methods, 3ª ed. Ginebra: OMS, 1986; 68.
- Falgás J, Cuenca Sala E, Manau C. Indicadores epidemiológicos en las enfermedades bucodentales. *Aten Primaria* 1990; 7: 46-48.
- Bordoni N. Prevención en cariólogía. En: Barrancos Moorey, J. «Operatoria dental. Restauraciones. Editorial Médica Panamericana S. A. 1988. p. 96-130.
- Cuenca E, Manau C, Serra L. Editores. Manual de odontología preventiva y comunitaria. Barcelona: Ed. Mason. 1991.
- Carranza FA. *Periodontología Clínica de Glickmar*. 6ª ed. Ed. Interamericana. 1986.
- Thylstrup A, Fejerskwov O. Clinical apperance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 4: 45-50.
- Bravo M, Sard J. Fluoración artificial del agua de bebida en España: situación actual y perspectivas futuras. *Arch Odontostomat Prev Comunitaria* 1992; 4: 45-50.
- Fluoración de las aguas potables de consumo público. Preguntas y respuestas. The British Dental Association. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 1987.
- Viñals Iglesias H, Sabater Reolons M. La prevención de la caries dental desde la atención primaria. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 1994; 1: 9.
- Gallart Català A, Marés Bermúdez J. Flúor y fluorosis dental. *Anales Españoles de Pediatría*. 1996; 205-207.
- Dolado I, Casañas P, Nebot M, Manau C. Prevalencia de caries y factores asociados en escolares de 12 años de Barcelona. *Aten Primaria* 1996; 8: 111-115.
- Estudio Epidemiológico de Salud Dental en Escolares Andaluces 1995. Dirección General de Atención Sanitaria. Oficina de Programas y Promoción de la Salud. Servicio Andaluz de Salud. 1997.
- Organización Mundial de la Salud. Planificación de servicios de salud bucodental. Ginebra 1981. Publicación en offset nº 53: 1-52
- Mateo Sagasta A, Caballero García M, Jara Siguero A, Sanz Serrulla FJ. Estudio de la caries dental en escolares de una zona urbana de la Comunidad de Madrid. *MEDIFAM* 1997; 7: 226-232
- González Sanz A, Gil González J, Gil González C, Algar Pinilla J, Alos Cortés L, Rodado Olaran J. Bases para el uso racional del flúor en la prevención y tratamiento de caries en pediatría. *Revista Pediatría Atención Primaria* 1999; 1: 93-113.

ANEXO 1. Hoja de recogida de datos.

Primer Apellido		Segundo apellido		Nombre		Colegio / Clave	
Sexo (V/M)	Ocupación del Padre / Madre			Cepillado de dientes diario			Dieta cariogena (Ingestión de chucherías -o de pastelitos azucarados en desayuno o merienda-)
Fecha de Nacimiento	(Profesional - Técnico)	1		0	1	2	
	(Trabajador manual cualificado)	2					Casi siempre
	(Trabajador no cualificado)	3					A veces
Visitas al dentista a lo largo de su vida		Toma de comprimidos diarios de flúor			Toma de otros suplementos de flúor (colutorios)		
0		Sí (1)			Sí (1)		
1		NO (2)			NO (2)		
Más							
<b>EXAMEN BUCODENTAL</b>							
Nº piezas temporales cariadas		<p>DERECHA 12 11 21 22 IZQUIERDA</p> <p>13 13 13 13</p> <p>14 13 52 51 61 62 24 28</p> <p>15 59 63 64 25 28</p> <p>16 54 65 27</p> <p>17 55</p> <p>ARCADA SUPERIOR</p> <p>47 85 75 37</p> <p>46 84 74 36</p> <p>45 83 73 35</p> <p>41 82 81 71 72 34</p> <p>43 81 33</p> <p>DERECHA 42 41 31 32 IZQUIERDA</p>					
Nº piezas temporales ausentes*							
Nº piezas temporales obturadas							
Nº piezas definitivas cariadas							
Nº piezas definitivas ausentes*							
Nº piezas definitivas obturadas							
Nº primeros molares def. cariados							
Nº primeros molares def. ausentes*							
Nº primeros molares def. obturados							
Superf. Temporales cariadas							
Superf. Temporales obturadas							
Superf. Definitivas cariadas							
Superf. Definitivas ausentes*							
Superf. Definitivas obturadas							
<p><b>Índice de placa</b> (Silness y Løe): 0=no placa; 1=placa que no se ve y se desprende con la sonda; 2=placa en 1/3 gingival; 3=placa en toda la superficie</p> <p>0 1 2 3</p>							
<p><b>Índice de sangrado</b> (0=no sangra; 1=inflamación; 2=sangrado a la exploración; 3=sangrado espontáneo)</p> <p>0 1 2 3</p>							
<p><b>Índice de higiene oral simplificado (IHO-S)</b>: 0=no tinción ni residuos; 1=dientes parcialmente teñidos; 2=totamente teñidos en todas las superficies</p> <p>0 1 2</p>							
Necesidades de tratamiento		Nº piezas a tratar		Nº superficies a tratar		Nº de dientes sellados	
Sí(1) NO(2)						0 1 2 3	
						<p><b>Presencia de opacidades del esmalte</b>: 0=ausencia; 1=finas estrías; 2=líneas de opacidad más pronunciadas; 3=zonas de opacidad de 1/3 o más de la superficie del diente</p> <p>0 1 2 3</p>	
						15	