

EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA ANDALUZ DE SALUD BUCODENTAL
ESCOLAR SOBRE GINGIVITIS Y HÁBITOS DE SALUD ORAL

Tesis Doctoral Universidad de Granada 2011
Inmaculada Guardia López

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Inmaculada Guardia López
D.L.: GR 2258-2011
ISBN: 978-84-694-3613-4



Tesis doctoral

Efectividad del programa andaluz de salud bucodental escolar sobre gingivitis y hábitos de salud oral.



Inmaculada Guardia López
Granada 2011

Directores:

Dr. Manuel Bravo Pérez

Dra. Esther Muñoz Soto

Dr. Javier Montero Martín



Granada, ____ de _____ de 2011

De acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, los abajo firmantes certifican:

Que la licenciada en Odontología Inmaculada Guardia López ha desarrollado bajo nuestra dirección la Tesis Doctoral titulada: “Efectividad del programa andaluz de salud bucodental escolar sobre gingivitis y hábitos de salud oral” en condiciones tan aventajadas que la hacen acreedora del Título de Doctor siempre que así lo considere el Tribunal que designe la Universidad de Granada.

D. Manuel Bravo Pérez

Catedrático de Universidad. Departamento de Estomatología. Facultad de Odontología.
Universidad de Granada.

Dña. Esther Muñoz Soto

Doctora en Odontología. Profesora del Máster Propio en Cirugía Bucal e Implantología.
Universidad de Granada.

D. Javier Montero Martín

Profesor Contratado Doctor. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina.
Universidad de Salamanca.

Esta Tesis Doctoral ha sido realizada en el Departamento de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada dentro del Grupo de Investigación de la Junta de Andalucía “Salud Pública Dental”, código CTS-503, cuyo responsable es el Prof. Manuel Bravo Pérez.

El proyecto fue financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS), Ministerio de Sanidad y Consumo, del cual ha sido becaria la doctoranda Inmaculada Guardia López con cargo al proyecto N°PI021129 titulado: <<Evaluación en Andalucía de los programas de asistencia odontológica infantil en los centros de salud. Efectividad clínica, impacto sobre la calidad de vida oral, necesidades de tratamiento y evaluación económica>> con un importe de 62790.00 € y cuyo investigador principal ha sido el Prof. Manuel Bravo Pérez.

Los resultados parciales de esta Tesis Doctoral han sido presentados e informados a modo de comunicaciones científicas y póster en congresos:

- Rosel E, Bravo M, Muñoz-Soto E, Montero J, Hita C, Guardia I. Effectiveness of a schoolchildren's program on toothbrushing habits. 85th IADR General Session. New Orleans 2007, March 21-24.

- Guardia I, Bravo M, Hita C, Muñoz-Soto E, Montero J. Evaluación de la actividad asistencial odontológica en centros de salud de Andalucía Oriental. Arch Odontoestomatol Prev Comunit 2004;20:210. XI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Valencia, 7-8 de mayo de 2004.

- Muñoz Soto E, Guardia López I, Prados Atienza MB, Montero Martín J, Hita Iglesias C, González Rodríguez MP, Bravo M. Influencia de un programa de salud sobre el hábito de cepillado en escolares de 14 años de edad. Proyecto de Investigación PI021129 (FIS) [Póster]. Med Oral Patol Oral Cir Oral 2006 (núm. especial del XIII Congreso SESPO). XIII Congreso de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Santiago de Compostela, 31 de marzo y 1 de abril de 2006.

- Guardia López I, Muñoz Soto E, Bravo Pérez JJ, Montero Martín J, Hita Iglesias C, Bravo Pérez M. Efectividad de los programas de los centros de salud en Andalucía sobre la salud gingival en escolares. Med Oral Patol Oral Cir Oral 2007 (núm. especial del XIV Congreso SESPO), 33-4. XIV Congreso de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO). Badajoz, 30-31 de marzo de 2007.

*Ahora que ya está escrita, que hasta el último minuto me hubiera gustado seguir
añadiéndole cosas, ahora que ya no es infinita...
...ahora sé que la tesis no la hace uno solo.*

A Manolo, director de orquesta de este movimiento académico. Sin él, no hubiera podido terminar este proyecto de tesis. Gracias por ser siempre tan franco conmigo, porque aprecio la crítica constructiva que es la que más cala y la que más enseña. Por los “*palicos a la burra pa’ que ande...*” y mil y un consejos del refranero popular que me han hecho andar no sólo en lo académico sino por la vida en general desde que acabé la facultad.

A Esther, porque en tu clínica vi lo que era trabajar con una profesional de los pies a la cabeza, por enseñarme el amor al trabajo bien hecho, por el cariño que me has dado siempre. Porque fue un lujo trabajar contigo y con tus hermanas.

A Javier, la figura testimonial masculina de entre todas las féminas del grupo “Manolovar”, gracias por los buenos ratos pasados de colegio en colegio haciendo exploraciones. Con Javier aprendí a decir con seguridad: “Voy según el horario previsto” (aunque en realidad fuese más tarde que nunca). A Javier, que un 28 de diciembre me puso fecha tope de entrega de la tesis... ¡y no fue broma! Ahora sí: mil gracias.

A Cristina, mi cuarta directora en funciones (que en aquel coche camino de la SESPO siempre seremos un “pack de 4” cantando aquel temazo de los hombres G: “*¡Voy a pasármelo bien!*”

A mis padres, porque sé que han sufrido viéndome hasta las tantas frente el ordenador, y les hace casi más ilusión que a mí que llegue a ser doctora. No sabía cómo explicarles que yo soy de estudiar por las noches. A partir de ahora prometo irme pronto a la cama.

Al presidente de mi “club de fans”, mi hermano Fabián, que fundó este club hace unos años y del que sólo conozco a dos miembros (él y mi hermana Gloria). Ellos me aseguran que la red social de mi supuesta página web (que nunca he visitado) recibe cientos de correos de todo el mundo interesándose por los avances de la tesis, (a mis dos hermanos les agradezco que hayan desplegado tanta imaginación a mi servicio).

A Pedro, que me ha enseñado que el descanso también es importante. Que no trabaja mejor el que más horas emplea, sino el que mejor se organiza. Que hay que dormir, comer bien y hacer algo de deporte. Yo que tanto he leído con esta tesis acerca de los hábitos saludables llegué a olvidarme de lo importante de las cosas sencillas que benefician al cuerpo y la mente. Justo ahora que termino este párrafo he quedado para ir a nadar a la piscina.

En general agradezco a todo el profesorado del Departamento de Odontología Preventiva y Comunitaria el cariño con el que me han tratado siempre, tanto los años que estuve de becaria por la facultad como cuando ahora vuelvo de visita aunque sea de forma más esporádica.

A todos los que en algún momento me habéis apoyado con este trabajo os dedico un fragmento de un poema de Miguel Hernández que un día me dedicó un paciente a mí:

[...Desperté de ser niño:

*nunca despiertes.
Triste llevo la boca:
ríete siempre.
Siempre en la cuna
defendiendo la risa
pluma por pluma.*

Al octavo mes ríes

*con cinco azahares.
Con cinco diminutas
ferocidades.
Con cinco dientes
como cinco jazmines
adolescentes.*

*Frontera de los besos
serán mañana,
cuando en la dentadura
sientas un arma.
Sientas un fuego
correr dientes abajo
buscando el centro...]*



Nanas de la cebolla (Miguel Hernández).

DICCIONARIO DE ACRÓNIMOS

ADA: American Dental Association

AE: Aceites Esenciales

CAOD: Índice de dientes cariados, ausentes y obturados.

CC.AA: Comunidades autónomas

CLX: Clorhexidina

CPI: Índice Periodontal Comunitario.

CPITN: Índice Periodontal Comunitario y Necesidades de Tratamiento.

CS: Centro de Salud.

ENS: Encuesta Nacional de Salud.

ENSO: Encuesta Nacional de Salud Oral.

EPO: Enseñanza Primaria Obligatoria.

ESO: Educación en Salud Oral.

FDI: Federación Dental Internacional.

FIS: Fondo de Investigaciones Sanitarias.

IP: Índice de Placa.

IG: Índice Gingival.

IHO: Instrucción de Higiene Oral.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IR: Índice de Restauración.

LAC: Límite Amelo Cementario.

MCS: Modelo Cognitivo Social.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PAD: Prestación de Asistencia Dental.

PADI: Programa de Asistencia Dental Infantil.

PES: Promoción de la Educación para la Salud.

PB: Placa Bacteriana.

PHB: Programa de Higiene Bucal

PI: Pérdida de Inserción.

RAR: Raspado y Alisado Radicular.

RAES: Red Autonómica de Escuelas Saludables.

RCT: Randomized Clinical Trial (Ensayo clínico aleatorizado).

REEPS: Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud.

RD: Real Decreto.

SESPO: Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral.

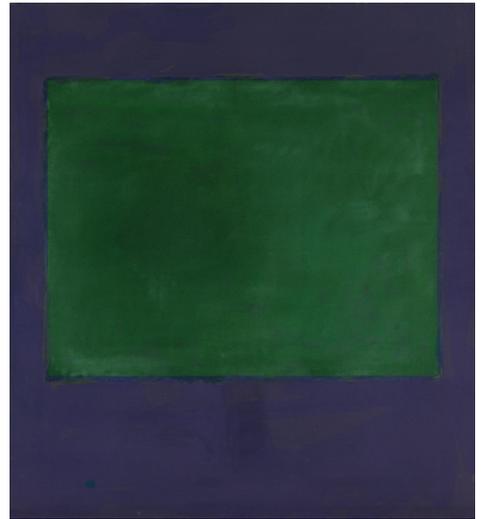
SF: Selladores de Fisuras.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

ZBS: Zona Básica de Salud.

1. Justificación -----	11
2. Introducción-----	16
2.1 Salud oral y hábitos en escolares y adolescentes de España y Andalucía. Salud gingival.---	16
2.1.1 Salud oral general en escolares y adolescentes-----	16
2.1.2 Salud periodontal: gingivitis en escolares y adolescentes. -----	22
2.1.3 Hábitos en escolares y adolescentes españoles.-----	36
2.1.4 Objetivos para el año 2015/2020-----	45
2.2 ¿Es la gingivitis un problema de salud pública?-----	51
2.3 Evidencia de la efectividad de las medidas sobre hábitos de higiene y prevención de gingivitis. -----	56
2.3.1.-Los programas de promoción de salud oral. -----	56
2.3.2. Evidencia de la efectividad de las medidas de control mecánico de placa----	82
2.3.2. Efectividad del control químico de placa -----	87
2.4 Modelos asistenciales de salud bucodental en España-----	90
3. Objetivos-----	98
4. Material y métodos-----	100
4.1 Diseño del estudio.-----	100
4.2 Recogida de datos. -----	102
4.3 Actividades en los centros de salud.-----	103
4.4 Índices usados para la evaluación periodontal.-----	104
4.5 Análisis estadístico. -----	107
5. Resultados -----	109
6. Discusión-----	124
6.1 Validez del estudio y limitaciones de la metodología. -----	125
6.2 Valoración de nuestros hallazgos con respecto a hábitos de cepillado y estado gingival-----	128
6.3 Recomendaciones clínicas para la gestión y para la investigación. -----	137
7. Conclusiones-----	146
8. Bibliografía-----	148
9. Anexos-----	158

JUSTIFICACIÓN



Empezaré por la mala noticia:

Hasta hace relativamente poco tiempo la odontología pública era una inmensa **NADA** - así, con mayúsculas y en negrita,- donde sólo tenían cabida el dolor y las extracciones. Una odontología de las cavernas que no se había vertebrado en el Sistema Nacional de Salud y que se había dibujado así, desmembrada del sistema, establecida como práctica privada, como si las bocas fueran entes ajenos al cuerpo. Después llegaron unos años donde rupestremente se esbozaron las primeras actividades de promoción de la salud dental en población infantil y comenzaron los primeros trasposos de competencias en salud a las CC.AA. No obstante, el verdadero *Big-Bang* en atención primaria no llegaría hasta el año 95 con el debut del Real Decreto 63/1995¹ sobre ordenación de prestaciones, entre ellas las bucodentales, que desfilaron junto con el resto de prestaciones sanitarias, sobre la pasarela del Sistema Nacional de Salud. Diez años después aparecería otro RD que actualizaría al anterior (RD 1030/2006)² y ambos marcarían estilo patentando un modo de andar hacia lo que serían un sinfín de actividades de promoción y prevención de la salud oral en población infantil: <<educación en higiene y salud oral, aplicación de flúor tópico, selladores de fisuras, obturaciones, así como el tratamiento de procesos agudos odontológicos, incluida la extracción de piezas dentarias>>. Como colofón a esta sucesión de actualizaciones decretales, cabe destacar la aparición en los años 2008 y 2009 de dos RD (111/2008 y 1464/2009, de 18 de septiembre de 2009)³, donde ha quedado regulada la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas que participen en la promoción de actividades para la salud bucodental infantil.

Me perdonará el lector este repaso histórico de urgencia de tanto real decreto. Llegados a la práctica, la asistencia dental pública en España se resume en una palabra: **heterogeneidad**. La desigualdad en la ejecución y puesta en marcha de estos programas de salud oral es una realidad diferente en cada comunidad autónoma incluso dentro de cada una de ellas la variabilidad es una constante⁴. Tal fue el caso de Andalucía donde, allá por el año 1986, la Consejería de Salud estableció una franja etaria entre 7 y 14 años para la aplicación de los llamados programas clásicos de salud bucodental. No

obstante la ejecución concreta difería incluso de un centro de salud a otro, tanto así que podíamos encontrar hasta tres formas de ejecución diferentes en todo el territorio andaluz. El programa clásico andaluz incluía: exploración en la escuela, educación sanitaria con charlas sobre instrucción de higiene oral, medidas preventivas de caries (selladores y flúor) y atención restauradora.

La introducción del modelo de capitación PADI⁵ en el 2002 favoreció la unificación de la asistencia para las nuevas cohortes de edad. Ambos programas coexistieron hasta el año 2009 en el que ya expiró el modelo clásico dejando al PADI como único heredero de la asistencia dental pública en Andalucía.

En la actualidad nos encontramos con niveles muy bajos de caries en escolares de todo el territorio nacional y andaluz^{6,7}. Sin embargo, los estudios epidemiológicos también ponen de manifiesto que la salud periodontal no ha acompañado a la caries en este descenso y los adolescentes manifiestan una elevada prevalencia de gingivitis. Las encuestas epidemiológicas también reflejan deficientes hábitos de higiene oral y consumo, observables en el deplorable estado de salud gingival de la población general⁸.

Hubo un tiempo en el que toda medición de la salud oral se hacía a través de los indicadores de caries. La enfermedad periodontal, hermana análoga en importancia a la caries, había sido relegada a un segundo plano. Tradicionalmente los programas de salud oral o no la mencionaban o lo hacían de soslayo. Además, erróneamente la población general durante mucho tiempo ha creído como “normal” el sangrado de las encías tras el cepillado dental⁹. La gingivitis, entendida como antesala de una posible enfermedad periodontal, durante muchos años no fue medida ni tomada en cuenta.

Seguiré con la buena noticia:

En un contexto actual en el que España está empezando a marcar sus propios objetivos de salud oral para el 2015¹⁰ en población infantil y 2020 en adultos, expertos - como el Dr. Bravo y el Dr. Llodra en el reciente estudio prospectivo Delphi¹¹, - no han dudado en plantear la “salud gingival” como indicador de salud periodontal, siguiendo las directrices del documento conjunto de la OMS/FDI/IADR¹² publicado en el 2003. Actualmente se ha superado ya el debate de si la gingivitis debía plantearse como

problema de salud pública. La gingivitis es un problema prioritario en salud por su elevada prevalencia, así como por su trascendencia (la asociación de la gingivitis crónica como factor de riesgo de enfermedad periodontal¹³ y pérdida dentaria¹⁴ se ha descrito en la literatura actual). Así, si por su magnitud y trascendencia la gingivitis cumple como problema prioritario de salud pública oral, ha llegado la hora de trabajar los aspectos de vulnerabilidad y factibilidad en términos de efectividad y eficiencia. Habrá que orientar los esfuerzos en la obtención de métodos y programas de promoción en salud gingival efectivos a largo plazo, que son los puntos donde la literatura aún no termina de ponerse de acuerdo.

La eficacia del control de placa individual en el mantenimiento de la salud gingival puede aplicarse a todos los niveles de prevención de la salud oral, no obstante, es de especial interés sanitario que la población aprenda desde las cohortes más jóvenes^{15,8}, por eso todos los esfuerzos de Promoción en Salud Oral se están llevando a cabo en las escuelas, donde no sólo se tiene alcance a la población infanto-juvenil, sino que también se repercute en el entorno más directo de los escolares: padres, maestros, pediatras, educadores... En este sentido parecen estar sentándose las bases para establecer ciertas directrices en la aplicación de dichos programas de promoción en salud oral, de forma que éstos complementen las actividades llevadas a cabo en los CS y que podrían ser fórmulas efectivas en términos de instauración de buenos hábitos y salud bucodental a largo plazo.

De la inquietud de un grupo de investigación de la Universidad de Granada, nació este proyecto de tesis que se desarrolló en el marco de atención primaria y que pertenece a un trabajo más amplio que fue financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias y que contó con una muestra de unos 1500 adolescentes beneficiarios del programa clásico en Andalucía. El primer fruto de este proyecto, -que fue motivo de cátedra de uno de los directores de esta tesis-, fue un primer análisis de los datos de caries que demostró la efectividad del programa expresada en una reducción del CAOD a los 14 años¹⁶.

El conocimiento de estos resultados nos animó a un segundo análisis del banco de datos obtenido de esa misma muestra, esta vez con el objetivo de evaluar la repercusión del programa con respecto a la salud gingival y profundizar en qué medida el contacto con el programa pudo influir sobre los hábitos de los adolescentes que participaron en el mismo.

El **valor añadido** de este estudio es que es único e irrepetible. Teniendo en cuenta el marco actual sería inviable intentar reproducir este análisis del programa clásico andaluz con las mismas características que el escenario pasado nos brindó. La evaluación de la efectividad de los programas de los CS de Andalucía y la obtención de resultados fueron medidos en condiciones reales o pragmáticas, y se ofrecía la posibilidad de evaluar un grupo control sin dentista, que con el PADI andaluz hoy sería imposible de encontrar.

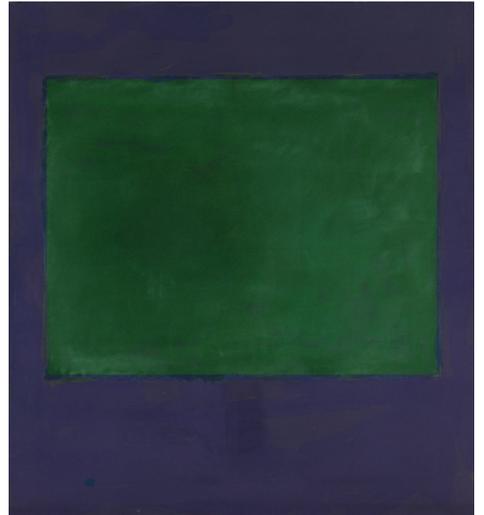
Aún a riesgo de que se tache este análisis de anacrónico, sería un error considerarlo como tal. Es innegable afirmar que los programas clásicos sentaron las bases de una tradición de asistencia dental en Andalucía y nos ofrecen hoy una visión histórica y una perspectiva a largo plazo que el emergente PADI, en su tierna juventud aún no puede ofrecernos.

La historia merece ser minuciosamente contemplada. El conocimiento de dónde venimos y la experiencia pasada nos evita incurrir en los mismos errores y también nos permite apreciar las oportunidades y fortalezas actuales para que podamos dirigir nuestras actuaciones en el futuro. Ahora que estamos en una situación favorable donde el programa PADI⁵ está consolidando una tasa de utilización cada vez más elevada y ahora que sabemos que la gingivitis es muy sensible a tratamientos básicos, sencillos y de bajo coste en lo que a recursos humanos y planificación sanitaria se refiere, es el mejor momento para sentarnos a evaluar y sobre todo, pensar.

Debemos analizar la historia como espejo del pasado y brújula del futuro o como dice el refrán popular:

“El joven para obrar y el viejo para aconsejar”

INTRODUCCIÓN



2. INTRODUCCIÓN.

2.1 SALUD ORAL Y HÁBITOS EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES DE ESPAÑA Y ANDALUCÍA. SALUD GINGIVAL.

2.1.1 SALUD ORAL GENERAL EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES

Caries e índices de restauración en España

Parte de la responsabilidad de que los indicadores de caries hayan sido un referente de salud oral, se debe a que la Organización Mundial de la Salud ha considerado el CAOD a los 12 años como un indicador de la evolución de la salud oral para la comunidad. Quizás por eso los programas de salud dental para jóvenes incluyen principalmente medidas preventivas frente a la caries con evidencia científica sobradamente demostrada, (como los selladores de fisuras y la fluorización tópica^{17,18,19}) y que posteriormente son evaluados en términos de caries dental.

En España hemos sido testigos de una progresiva mejora de los índices de caries que se ha visto expresada en la reducción progresiva del CAOD a los 12 años desde la primera encuesta nacional: CAOD de un 4.2 en 1983²⁰, pasando por un 3.5 en 1987²¹, 2.29 en 1993²² y un 1.12 en el año 2000²³. En la actualidad el CAOD a los 12 años muestra una tendencia a la estabilización siendo de 1.33 según los datos de la última encuesta de 2005⁶. En 2010 la última encuesta nacional aún no publicada indica que dicha tendencia se mantiene similar (Llodra, comunicación personal). Con estos índices de CAOD, España se sitúa en niveles bajos de enfermedad de caries, de acuerdo con la escala de la OMS, -que establece 4 niveles en función del índice CAOD a los 12 años: muy bajo (CAOD<1.2), bajo (1.2-2.6), moderado (2.7-4.4) y alto (>4.4)²⁴

Por otra parte, la distribución de caries es asimétrica en la población escolar de nuestro país, es decir, existe un bajo porcentaje de escolares, considerados de muy alto riesgo, que acumulan la mayoría de las lesiones. Por ejemplo, para el grupo de 12 años, el 15.6% de los sujetos con mayor patología acumula el 55.4% del total de caries tratada

o sin tratar. En el caso de los adolescentes de 15 años cerca del 16.3% acumula el 52.5% de los dientes con historia de caries⁶. (Tabla 1).

Tabla 1: Índices de caries (medias). España 2005.

	Car.	Aus.	Obt.	IR (%) (Obt/CAOD)x100	Cod/CAOD	
					media	(IC-95%)
5-6 años (temporal)	0.95		0.28	22.9	1.23	(0.98-1.48)
5-6 años (permanente)	0.03	0.00	0.01	30.4	0.04	(0.02-0.06)
12 años	0.62	0.01	0.70	52.9	1.33	(1.02-1.64)
15 años	0.83	0.05	1.30	59.6	2.18	(1.77-2.59)

CAOD (Cariado, Ausente, Obturado por Diente en dentición permanente)
Cod (Cariado, Obturado en dentición temporal) (Tomado de referencia ⁶)

Influencia del nivel social y zona geográfica.

También se ha observado la existencia de una asociación entre el estado de salud oral con el nivel social y el tipo geográfico o el país de nacimiento, de modo que las clases más desfavorecidas y las que viven en zonas periurbanas-rurales presentan más prevalencia de caries. Si volvemos a tomar como referencia la edad de 12 años, se observa dicha influencia del nivel social en la prevalencia de caries activas, siendo para el nivel alto de un 14.7%; para el nivel medio del 34.7% y para el nivel bajo del 29.2%.^{6,25}

El Índice de Restauración (IR) se considera un indicador del nivel de atención odontológica de la comunidad. Éste también se ve influenciado por el nivel social, tipo geográfico o país de nacimiento. A los 12 años el índice de restauración fue aproximadamente del 63% en el 2005. Se observa un aumento del IR entre los años 1993-2000 (encuestas metodológicamente superponibles) que se traduce en un aumento

considerable del grado de demanda de atención restauradora en todas las cohortes. En el periodo 2000-2005 se observa una estabilización de este índice. (Tabla 2)

Tabla 2: Índice CAOD. Comparación entre las encuestas nacionales de 1993, 2000 y 2005.			
Cohorte	N	Índice CAOD	IR ^a (%)
		media	%
5-6 años (perm.)			
1993	453	0,05	2,0
2000	540	0,07	32,4
2005	540	0,04	30,4
12 años			
1993	502	2,29	38,4
2000	536	1,12	52,9
2005	540	1,33	52,9
15 años			
1993	537	3,82	43,5
2000	540	2,20	55,1
2005	540	2,18	59,6
a: Índice de restauración: (O/CAOD)x100 en dentición permanente. (Tomado de referencia ⁶)			

CC.AA de Andalucía

Andalucía con respecto a caries, y al igual que en los datos nacionales, se sitúa en niveles bajos de enfermedad para las tres cohortes estudiadas, según los datos del Cuarto Estudio Epidemiológico de Salud Bucodental en escolares andaluces (2006)²⁶. (Figura 1).

Durante el periodo entre las encuestas de 1995²⁷ y el Tercer estudio epidemiológico de escolares andaluces de 2001⁷, se duplicó el porcentaje de escolares sin caries del grupo de 12 años, con una disminución estadísticamente significativa del CAOD de 2.69 (1995) a 1.38 (en 2001).

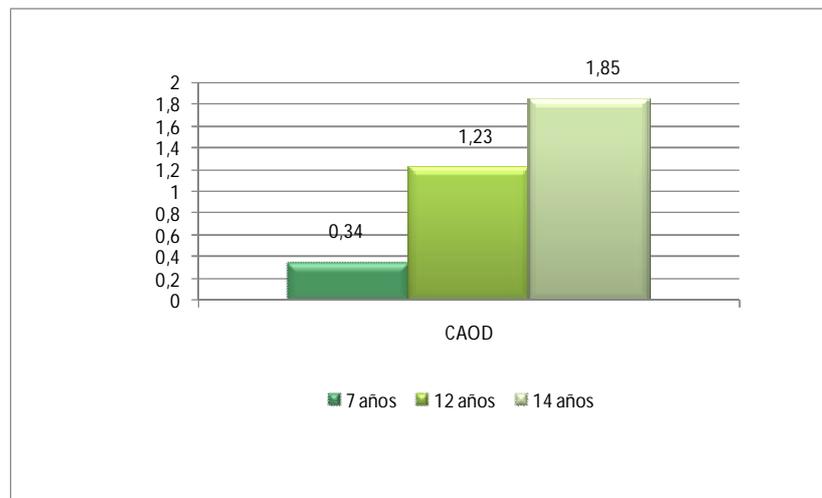


Figura 1: Índice CAOD a los 7, 12 y 14 años. Andalucía 2006²⁶

En el periodo 2001-2006 la prevalencia de escolares libres de caries tiende a una estabilización, y pese a que los porcentajes aumentan, lo hacen de una forma más discreta y sin diferencias estadísticamente significativas para el grupo de 12 años (del 50.4% al 57% en los años 2001 y 2006 respectivamente).

Entre Andalucía y España se observa un paralelismo evolutivo de los índices de caries a los 12 años (que es el único comparable por ser la única cohorte de edad coincidente en ambas encuestas). Así, en este nuevo periodo los índices de caries tanto en dentición temporal como permanente se encuentran estabilizados. El CAOD a los 12 años ha pasado de 1.38 en el 2001 a 1.23 en el 2006. Y en ambos casos se corresponden con niveles bajos (según la OMS). Además, para este mismo grupo el porcentaje de escolares con altos niveles de caries (CAOD mayor o igual que 5) se ha disminuido del 6% al 4%, -lo cual tendrá mayor importancia a la hora de concentrar esfuerzos en los programas preventivos hacia estos grupos de riesgo.

Cabe destacar que el porcentaje de escolares libres de caries de Andalucía (57%) supera ligeramente en un 4% a las cifras nacionales (53%). El CAOD andaluz, 1.23, es superponible al 1.33, sin existir diferencias estadísticamente significativas (ya que los IC-95% se solapan en ambos estudios). (Figura 2).

En todas las cohortes andaluzas se observa un promedio de caries mayor para los escolares de las clases sociales más desfavorecidas, totalmente superponibles a los datos nacionales.

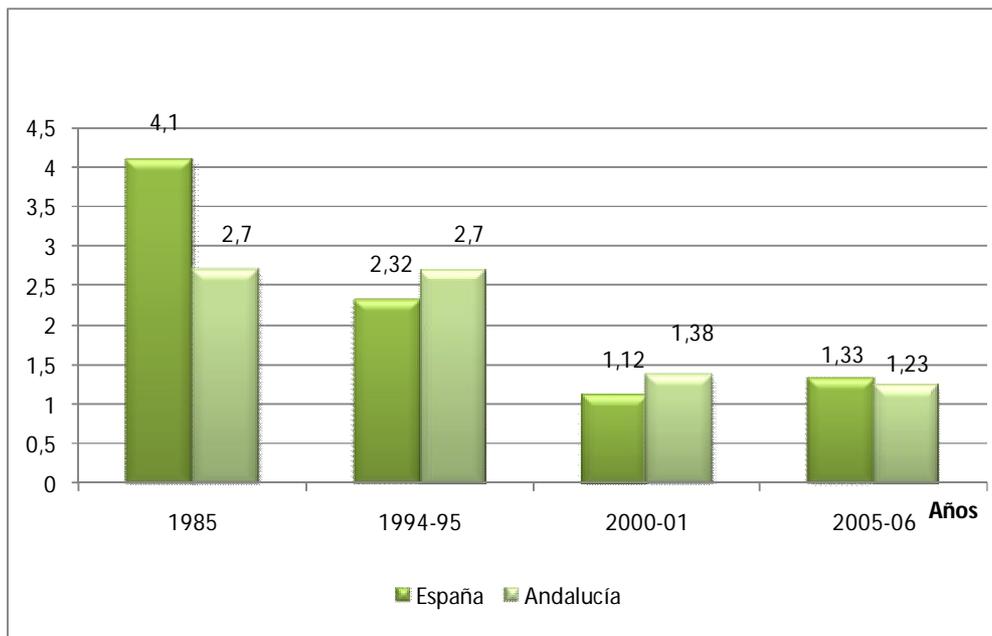


Figura 2: Similar evolución del CAOD a los 12 años en España y Andalucía. ^{6,7,23,26,27.}

El análisis del IR (dientes tratados del conjunto de afectados) en Andalucía revela un aumento progresivo en el periodo 1995-2001. En ese último año el IR en nuestra comunidad seguía siendo un 10% inferior a las cifras nacionales del 2000. La estabilización de los IR en España en 2005 en torno al 53%, y de Andalucía en 2006 en torno al 50% ha permitido la aproximación de estos índices, lo cual se traduce en un aumento de la demanda por parte de la población y en una evolución primero ascendente y luego de estabilización en los últimos cinco años de la atención restauradora en nuestra comunidad autónoma. (Figura 3). ^{6,7,23,26,27.}

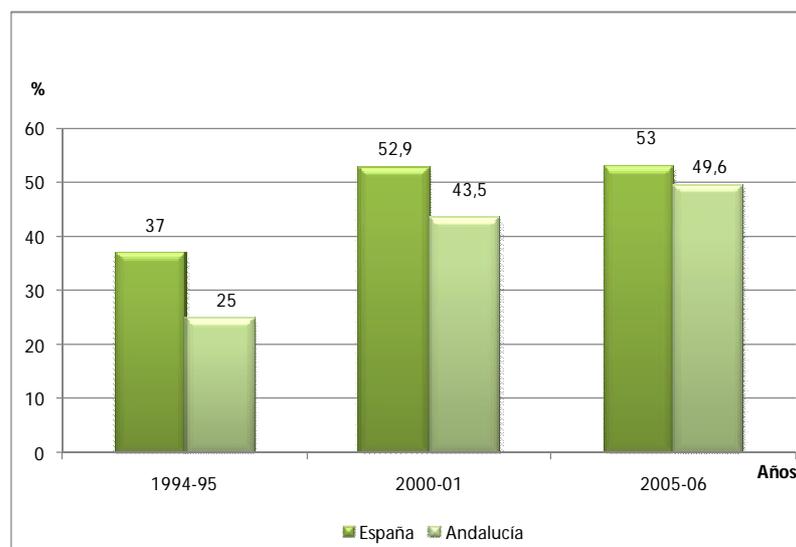


Figura 3: Evolución de los IR en España y Andalucía a la edad de 12 años. ^{6,7,23,26.}

Cabe destacar el infratratamiento operatorio en dentición temporal debido quizá a la no inclusión en el programa infantil andaluz. No obstante existen algunas controversias respecto a este tema ya que la literatura científica muestra ejemplos de cómo los tratamientos conservadores de caries en dentición temporal no se practican de forma generalizada, aún teniendo cobertura sanitaria pública.²⁸

Selladores de fisuras

En cuanto a la presencia de al menos un sellador, durante el periodo 2001-2006 en Andalucía, se ha triplicado la prevalencia en el grupo de 7 años y se ha duplicado en el grupo de 12 años. Así, el 25 % de los escolares andaluces de 12 años en el 2006 presenta al menos un sellador, frente al 34% en el conjunto de España (2005)^{6,26}.

Maloclusiones

Aunque las maloclusiones no están consideradas como enfermedad, sí está demostrado que pueden ser responsables de generar en el paciente una percepción psíquica y social de “no salud” e incluso de afectar a la calidad de vida oral.²⁹ Se pueden valorar por dos métodos: cuantitativos y cualitativos. Hoy en día existen numerosos índices de maloclusión (medición cuantitativa) que gozan de una total aceptación por su validez, fiabilidad y sencillez. En el año 1997 la OMS incorporó a su encuesta de salud oral el Índice de Estética Dental y es el que se mantiene en la cuarta edición del manual de la OMS³⁰. Una de las principales limitaciones de este índice (como de muchos otros) es que no tienen en cuenta la percepción de la maloclusión (medición cualitativa) desde el punto de vista del paciente.

Los datos obtenidos en la última encuesta nacional del análisis de maloclusiones en los grupos de 15 años y 35-44 años reflejan que alrededor de un 62% de la muestra no presenta ninguna maloclusión. Se observa que una cuarta parte de la muestra de ambos grupos presenta una maloclusión leve y un 11-12% presenta una maloclusión moderada o severa⁶.

En cuanto a la población andaluza de 2006 el 47,0% de los escolares de 12 años no presentaban maloclusiones, un 25.4% una maloclusión ligera y un 27.6% severa.²⁶

2.1.2 SALUD PERIODONTAL: GINGIVITIS EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES.

Merecedora de un capítulo aparte es la salud periodontal en adolescentes y escolares. Tradicionalmente la medición de caries como referente en salud oral ha ensombrecido la importancia de esta enfermedad en los análisis epidemiológicos para estas edades. No obstante, la enfermedad periodontal es la segunda enfermedad más prevalente de todas las enfermedades orales y su antesala, la gingivitis, es de una gran prevalencia en población joven.

En este capítulo se realizará una breve descripción de la gingivitis, su histopatología, factores etiológicos y manifestaciones clínicas, antes de exponer la situación epidemiológica de la gingivitis y los hábitos en la población escolar y adolescente tanto a nivel nacional como de nuestra comunidad.

Gingivitis

Llegados a este punto resulta imprescindible realizar una breve descripción del proceso de gingivitis tan prevalente en edades tempranas de nuestra población. Todas las enfermedades periodontales que afectan a niños y adolescentes tienen como antesala un estado de gingivitis previo.

La gingivitis se define como un estado inflamatorio confinado a los tejidos de la encía y que en un principio no producen lesiones en los tejidos periodontales.³¹ La forma más prevalente de gingivitis en niños y adolescentes es la inducida por la placa bacteriana (PB)^{32,33} y está producida por infecciones bacterianas inespecíficas. En cambio, la gingivitis no inducida por placa bacteriana se expresa con menor prevalencia en la población y puede ser inducida por: cambios hormonales (como los que se producen en la adolescencia o el embarazo), lesiones provocadas por virus, por algunos tipos de trauma, inducida por algunos fármacos, resultado de malnutrición o resultado de enfermedades sistémicas como la diabetes.³⁴

En gente joven se encuentran principalmente formas de inflamación media y moderada. No obstante, existe un tipo de gingivitis necrotizante ulcerativa (GUN) de mayor gravedad que suele estar inducida por el estrés y el tabaco, factores cada vez más frecuente en nuestros jóvenes.³⁵

Placa bacteriana como principal factor etiológico.

La acumulación de placa bacteriana (PB) produce signos clínicos significativos de gingivitis a los 10 días (aunque el primer síntoma aparece normalmente a los 3 días), según se ilustraba en el modo experimental de gingivitis de Løe *et al*³⁶ donde se demostró que la acumulación de placa sobre encía sana producía gingivitis, y que tras la restitución de la higiene oral durante 7 días la encía volvía a su normalidad. Estos estudios también describieron la secuencia del desarrollo de la placa gingival desde una simple capa de cocos Gram-positivos capaces de colonizar la superficie del esmalte hasta el margen gingival, hasta formar una placa de mayor complejidad microbiana dominada por cocos anaerobios Gram-negativos, filamentos y espiroquetas. La placa supragingival relacionada con tejidos gingivales sanos tiene una composición bacteriana que es diferente de la placa asociada a gingivitis, la cual también difiere de la composición de la placa subgingival de la progresión de lesiones periodontales avanzadas.^{37,38.}

Histopatología

En la mayoría de los casos, el desarrollo de la placa inicial comienza en el surco gingival que no es más que un nicho protegido creado por el margen gingival y la superficie dentaria. En estos casos, la placa bacteriana se localiza en el surco epitelial no queratinizado donde las bacterias podrían ejercer sus efectos desde esta yuxtaposición. En otros casos, los microorganismos parecen invadir los tejidos. En este caso, la destrucción tisular se producirá como un resultado directo de la acción microbiana a través de la liberación de sus toxinas: lipopolisacáridos o enzimas, o indirectamente como resultado de la activación celular del paciente y el sistema inflamatorio bacteriano –las llamadas respuestas del huésped, que en ocasiones pueden producir tanto el daño como la protección de los tejidos periodontales.

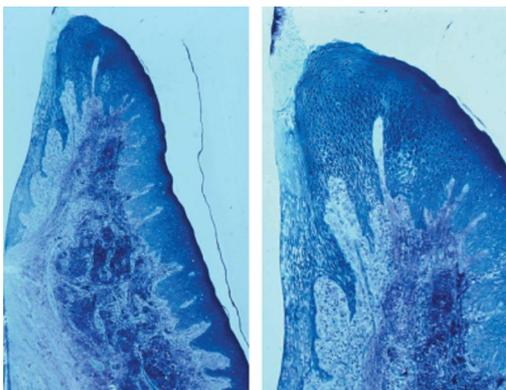


Figura 4: Microfotografías de una lesión de gingivitis [tomada de ref.¹⁴] Infiltrado inflamatorio visible: extravasación de leucocitos, ensanchamiento de los espacios intercelulares de la superficie epitelial y una liberación de mediadores inmuno-inflamatorios. La 2ª fotografía es una aumento de la primera: la placa bacteriana está localizada junto al epitelio no queratinizado del surco. Emergencia de células fagocíticas.

La movilización de las células inflamatorias en la mediación de la liberación enzimática como las colagenasas u otras enzimas proteolíticas, incluidas las metaloproteinasas, son responsables de la degradación de la matriz extracelular de los tejidos conectivos. Éstos dan lugar a productos potentes como las prostaglandinas, especialmente la PGE2, y otros que están involucrados en varios procesos inflamatorios durante la progresión de la enfermedad, de donde la reabsorción de hueso podría ser la más importante. Durante las fases más tempranas, algunos antígenos bacterianos podrían provocar la producción de anticuerpos, movilizar el sistema complemento y liberar otras inmunoglobulinas, junto con la emergencia de células fagocíticas como las células plasmáticas y la activación de otras células tipo como los linfocitos y macrófagos. Conforme este proceso complejo invade el margen gingival, las lesiones gingivales se desarrollan y maduran hacia una gingivitis crónica, con acumulaciones masivas de células y fluidos que sobrepasan el estroma del tejido conectivo.

Gingivitis clínica

Las principales características de la gingivitis inducida por placa incluyen el enrojecimiento, hinchazón, pérdida del contorno, sangrado marginal y pseudobolsas sin pérdida de hueso. Todas estas características son reversibles con la apropiada terapia.

El signo clínico más temprano de la inflamación gingival es la trasudación de fluido gingival. Este escaso trasudado casi acelular es seguido por un fluido consistente de suero con mayor contenido leucocitario. Aparece entonces el enrojecimiento del margen gingival en parte por la agregación y la extensión de los vasos sanguíneos en el inmediato tejido conectivo subepitelial y la pérdida de queratinización de la parte subgingival de la encía. La hinchazón y la pérdida de textura en la encía libre reflejan la pérdida de fibras de tejido conectivo y la semiliquidez de la sustancia interfibrilar.

Tanto individual como colectivamente, los síntomas clínicos de la gingivitis crónica son bastante vagos, y normalmente no dolorosos. Estas características hace que la mayoría de los pacientes no sean conscientes de la enfermedad y son generalmente subestimados por los dentistas. La gingivitis crónica rara vez muestra sangrado espontáneo. El hecho de que se pueda provocar el sangrado en los tejidos gingivales sólo con tocarlos con un instrumento romo (como durante el cepillado dental o en la evaluación del índice gingival) sugiere que los cambios epiteliales y las transformaciones vasculares son bastante llamativos. No obstante se ha observado cierta

variabilidad individual en la que algunos individuos parecen ser intrínsecamente resistentes.

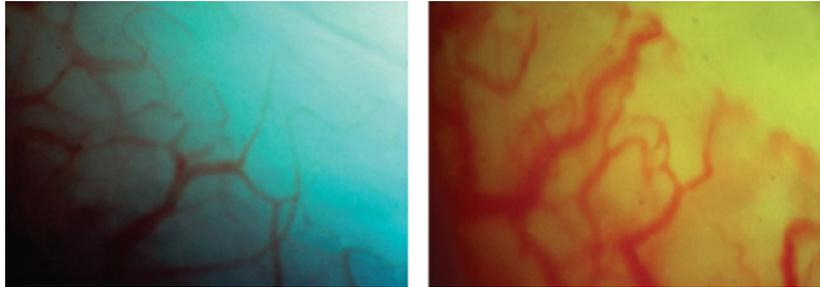


Figura 5: Agregación y aumento de los vasos sanguíneos en el tejido conectivo en las inmediaciones subepiteliales. En la 1ª imagen se observa un margen gingival clínicamente sano. Presencia de numerosas redes de finos capilares. En la 2ª se observa un margen gingival con gingivitis. Los bucles de los capilares están ensanchados. Clínicamente estos cambios son reconocidos como enrojecimiento e hinchazón del margen gingival. [Tomado de ref. ¹⁴]

Factores de riesgo

Además de la placa bacteriana existen otros factores de riesgo para la enfermedad gingival alguna de las cuales necesitará tratamientos adicionales a los que normalmente se aplica a la gingivitis inducida por placa. (Tabla 3).

Tabla 3: Factores de riesgo asociados a manifestaciones gingivales en niños y adolescentes.

FACTOR DE RIESGO	NATURALEZA DEL FACTOR DE RIESGO	EFFECTOS GINGIVALES
Hormonas	Las hormonas en la pubertad, el embarazo o las de la píldora contraceptiva regulan la respuesta de los tejidos frente a la PB. Los receptores de estrógeno y progesterona están en el tejido gingival. Durante el embarazo, aumentan los niveles de progesterona causando la dilatación de los capilares y permitiendo la permeabilidad y el exudado gingival y la composición de la placa está alterada.	Un incremento de la gingivitis se ha asociado en ambos sexos con: -aparición de la pubertad en ambos sexos; -anticonceptivos orales, con mayor tendencia a la inflamación si su uso es prolongado; -embarazo: hipermovilidad dentaria más allá del octavo mes como reflejo de la hiperlaxitud del ligamento periodontal durante el embarazo. Podrían aparecer épulis en asociación de lugares de retención de placa.
Medicamentos	Tres grupos de medicamentos se han asociado con el agrandamiento gingival: anticonvulsivantes, inmunosupresores y	El agrandamiento gingival inducido por fármacos: -puede comenzar dentro de los 3

	agentes bloqueantes de los canales del calcio. Los fármacos más usados en niños y adolescentes incluyen la fenitoína para controlar la epilepsia, inmunosupresores como la ciclosporina para prevenir el rechazo de los órganos tras un trasplante, y como bloqueantes de los canales del calcio, el nifedipino.	primeros meses de tomar el medicamento; -tiene predilección por parte anterior gingival; -y ha aumentado su propensión en niños y adolescentes.
VIH/SIDA	El Síndrome de la Inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es producido por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), el cual es un retrovirus con una especial afinidad por las moléculas receptoras de los CD4 en la superficie de los linfocitos T-helper y otras células, como los monocitos, los macrófagos, las células de Langerhans y los linfocitos B. La naturaleza de esta condición predispone a la colonización de candidas. La mayoría de la literatura periodontal la relata para adultos jóvenes o adultos. Si un niño se ve afectado, normalmente es menor a 5 años. Existen pocos casos documentados de problemas periodontales en niños afectados por el VIH.	Existen tres formas de enfermedad periodontal asociadas con VIH según el acuerdo del European Union Workshop sobre problemas orales asociados a infección de VIH, dos de las cuales tienen efectos gingivales: -eritema lineal gingival. -y la gingivitis ulcerativa necrotizante, incluye ulceración, desaparición y necrosis de la papila interdental. Es un proceso muy doloroso. En la flora subgingival predominan espiroquetas y fusiformes.
Leucemia	Leucemia linfoblástica o mieloblástica aguda explican el 50% de todas las enfermedades malignas en niños y son la causa más común de muerte no accidental en niños. Las manifestaciones orales podrían presentarse como una característica, además de una remisión rápida al hematólogo para diagnóstico certero.	El agrandamiento gingival generalizado podría estar asociado con una infiltración leucémica, particularmente en la leucemia mieloblástica aguda.
Déficit de vitamina C	La vitamina C contribuye a la formación de colágeno, la matriz ósea y los componentes endoteliales del árbol vascular. El déficit afecta a la producción de colágeno y oprime la sustancia intercelular debilitando las paredes de los capilares.	El agrandamiento gingival, el sangrado y la ulceración podría manifestar un déficit de vitamina C. Las formas de El colágeno formado no se ve afectado por la deficiencia. Una verdadera pérdida de inserción y formación de bolsas no son el resultado sólo del déficit de vitamina.

Tomado de ref. ³⁸

Tabaco como factor de riesgo de gingivitis y periodontitis

El hábito de fumar ha sido durante mucho tiempo asociado con una variedad de enfermedades bucales, incluidas las periodontales. Estudios realizados en las 2 últimas décadas han indicado que el hábito de fumar es un verdadero factor de riesgo para desarrollar una periodontitis, sobre todo en presencia de PB y sarro. Los fumadores son más propensos a desarrollar enfermedades periodontales más severas y a la pérdida de dientes, que los no fumadores. El tabaco puede alterar el equilibrio microbiológico bucal, pues se incrementa el número de bacterias anaerobias. Además por una serie de mecanismos irritativos (roce), térmicos (calor) y químicos (liberación de hidrocarburos), el tabaco lesiona las células de la mucosa bucal y ocasiona diferentes alteraciones. También los pacientes fumadores presentan mayores índices de placa y cálculo, así como gingivitis, periodontitis y alteraciones en la cicatrización.^{39,40.}

Los estudios muestran que hay una interacción significativa entre los factores genéticos y otros como los ambientales o los factores demográficos, incluido los posibles efectos modificadores del tabaco y cierta variabilidad genotípica en diferentes razas o etnias. Por ello se hacen necesarios más estudios que abarquen un mayor rango de riesgos potenciales para comprender mejor el papel de estos y otros factores que aumentan la susceptibilidad a la enfermedad periodontal.⁴¹

Gingivitis mantenida como factor de riesgo de pérdida dentaria

La distribución de gingivitis en cualquier población es importante desde que la teoría actual sostiene que las lesiones gingivales son las precursoras de la periodontitis. Claramente, no todas las lesiones de gingivitis progresan a periodontitis. De hecho, la proporción de lesiones gingivales que se convierten en periodontitis y el factor causal de la conversión no ha sido bien comprendido hasta ahora. Mientras que las encuestas transversales tradicionales en humanos podrían describir razonablemente bien la distribución de enfermedad y los factores asociados, los estudios transversales son incapaces de caracterizar el continuo proceso temporal entre los varios factores que influyen la iniciación y la progresión de la enfermedad. También la determinación de la causa de una enfermedad o la definición de los verdaderos factores de riesgo de una enfermedad requiere un diseño de un estudio logitudinal.

Así como en el modelo de Løe H.³⁶ se demostró la reversibilidad del estado de salud tras la eliminación de la placa restituyéndose totalmente el estado a los 7 o 10 días, un estado de inflamación gingival mantenido o crónico se ha demostrado que es un factor de riesgo para la pérdida dentaria.⁴²

La salud gingival es un indicador pronóstico de la longevidad dentaria. Por el contrario, la inflamación gingival es un factor de riesgo para la pérdida dentaria. Existen pocos estudios que hayan realizado un seguimiento longitudinal que relacione la gingivitis con la pérdida dentaria. El más significativo es el estudio de Lang¹⁴, en pacientes cuyos dientes fueron observados durante un periodo de 26 años, se observó que los dientes que habían estado rodeados de gingivitis durante este periodo de tiempo tenían un alto riesgo de perderlos, en comparación con los dientes que no habían sufrido inflamación o que sólo mínimamente se habían rodeado de ella.

Epidemiología de la gingivitis en niños y adolescentes

Existen estudios muy interesantes que ofrecen datos sobre la influencia de la raza, edad, las diferencias entre sexos y la distribución intraoral de las zonas de gingivitis.

Etnia y factor social

Los sujetos de etnia africana parecen tener la mayor prevalencia de problemas gingivales seguidos de los hispanos y los asiáticos. Las disparidades en el estado periodontal también parece producirse entre pobres y ricos. Las poblaciones con un menor nivel socioeconómico no pueden afrontar el tratamiento dental. Estas poblaciones a menudo también presentan una falta de actitudes saludables orales, así como una falta de salud sistémica. Además, pueden presentar con mayor frecuencia ciertos factores de riesgo biológicos y microbiológicos que incrementan la predisposición a enfermedad periodontal.⁴¹

Patrón de fluctuación de gingivitis por edad y sexo.

Diversos estudios han demostrado que la prevalencia y la extensión de la gingivitis tienen un patrón fluctuante con la edad que finaliza con un aumento a lo largo de la vida. Comienza así en la dentición decidua y alcanzando el pico en la pubertad, con una disminución limitada en la adolescencia para volver a aumentar en la edad adulta. Hugoson⁴³ describió la prevalencia de la gingivitis a través del índice gingival

(IG) en 500 individuos suecos aleatoriamente seleccionados distribuidos en 5 niveles de edades. La gingivitis estuvo presente en el 36% del grupo de 3 años, 64% en el grupo de 5 años, 97% a los 10 años, 74% a los 15 años y el 97% a los 20 años, volviendo a confirmar el patrón descrito anteriormente. Las fluctuaciones en la prevalencia, severidad y extensión de la gingivitis desde la dentición decidua hasta la adulta tal y como muestran los estudios podría tener varias explicaciones. El incremento de gingivitis desde la infancia hasta la pubertad podría ser atribuido al incremento de lugares de riesgo para la acumulación de placa y cambios inflamatorios asociados a la erupción y exfoliación dentaria y la influencia de los factores hormonales en la pubertad. El descenso limitado en la adolescencia estaría relacionado con la finalización de todos estos procesos.

El pico de gingivitis en la pubertad es similar en chicos y en chicas, con la diferencia de que en las chicas se produce antes, a los 10.5 años de media, mientras que en los chicos a los 13.5 años. Tras el pico puberal, se produce después un descenso en la adolescencia para después aumentar de nuevo a lo largo de toda la vida.^{44,45,46} Otros estudios de seguimiento de la gingivitis encontraron también este patrón evolutivo (máxima extensión de gingivitis antes para chicas que para chicos) aunque con una media de edad un poco mayor para ambos grupos (entre los 12 y los 13 años para las chicas y entre 13 y 14 para los chicos, siempre coincidiendo en el pico puberal.⁴⁷

Distribución

En términos generales las superficies más frecuentemente afectadas por la gingivitis son las linguales de los molares deciduos y permanentes seguidas de las interproximales (en edades de 10, 15 y 20 años)⁴⁴ En un estudio de Shanley y Ahern⁴⁸ a 607 escolares de 15 a 17 años, también se encontró que el lugar más afectado tras el sondaje eran las caras linguales de los molares mandibulares (el 72% sangraba). Los siguientes más afectados eran las zonas bucales y linguales de los dientes posteriores maxilares.

Hugoson *et al.*⁴³ encontró que la gingivitis tenía una mayor prevalencia en las regiones de erupción dentaria, alrededor de caninos e incisivos mandibulares. Sutcliffe⁴⁷ observó que, mientras había una estrecha correlación entre la extensión de gingivitis y los standards de aseo personal oral durante los años de adolescencia, los picos de extensión de gingivitis en la pubertad no estaban marcados por un pico similar de niveles de placa, lo cual sugería la posibilidad de una influencia hormonal.

¿Cuánto representa la gingivitis en términos de prevalencia?

A nivel nacional

Las enfermedades periodontales, gingivitis y periodontitis, afectan en España a la mayor parte de la población en todas las edades.^{6,23} En niños apenas existe pérdida de inserción y la afectación predominante es la gingivitis; en adultos en cambio, la mitad presenta destrucción periodontal y la forma moderada es la más frecuente.²² La historia natural de las periodontitis demuestra que, en ausencia de tratamiento, la mayor parte evoluciona de forma crónica. La mayoría de los individuos afectados presenta una tasa moderada de pérdida de inserción, siendo menos frecuente la evolución rápida hacia la pérdida de dientes.

En las encuestas epidemiológicas, las primeras cohortes etarias en las que se recogen datos fehacientes de enfermedad periodontal -con definición de pérdida de inserción y profundidad al sondaje- son tramos de 35 años en adelante, con lo cual, en poblaciones menores de 15 años no existen datos epidemiológicos de enfermedad periodontal como tal, debido entre otras causas, a la frecuencia de pseudobolsas en la erupción de segundos molares que podrían distorsionar los resultados. Para escolares y adolescentes normalmente contamos con registros de sangrado gingival y cálculo que se corresponden con los códigos 0, 1, 2 del Índice Periodontal Comunitario (CPI). (Véase también el apartado de Material y Métodos)

La patología periodontal ha seguido el mismo patrón que la caries en España durante el periodo 1993-2000, es decir, su mejora ha sido muy evidente, produciéndose una disminución de la presencia de gingivitis y de cálculo sobre todo en adolescentes (el porcentaje de sujetos libres de sangrado a los 15 años aumentó del 25 al 55%). No obstante, en el periodo 2000-2005 mientras que los índices de caries tendían a una estabilización, el estado periodontal no se ha mantenido y de hecho en algunos grupos ha empeorado, como en el grupo de 15 años, donde el porcentaje de escolares libres de sangrado disminuyó del 55% al 34.5% (en 2005), lo cual significa que han empeorado los hábitos higiénicos de este grupo. (Tabla 4 y figura 6).

Tabla 4: Índice periodontal comunitario (CPI) a los 15 años.

CPI Máximo ^a	% Sujetos año 2000	% Sujetos año 2005
0	55.3	34.5
1	16.6	37.0
2	28.2	28.6

a: Porcentaje de individuos con: tejido periodontal sano (0), sólo sangrado (1), cálculo (2). (Tomado de referencias^{6,23}).

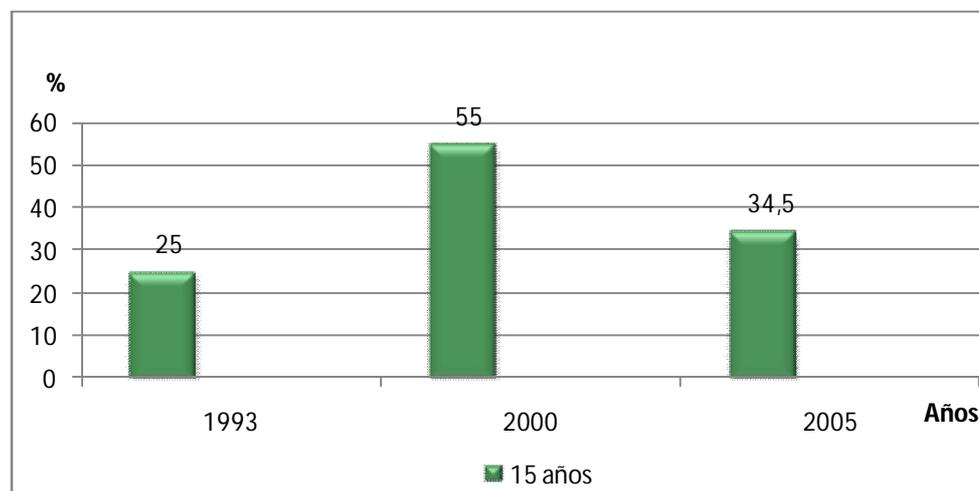


Figura 6: Libres de sangrado (CPI=0). España ENSO 1993, 2000 y 2005.^{6,22,23}

En la cohorte de 15 años la mayoría de los sextantes estaban sanos (CPI = 0). En el año 2000 la media de sextantes sanos era de 4.68, y en el 2005 esta media descendió a 4.06 sextantes. Poco más de un sextante de media (1.32) en el 2000 presentaban signos de inflamación gingival con sangrado (CPI = 1), cifra que casi alcanza los 2 sextantes de media en el 2005 (1.93). En cambio, las cifras de presencia de cálculo se mantienen constantes en estos dos años en torno al medio sextante. (Figuras 7.a, 7.b y 7.c).

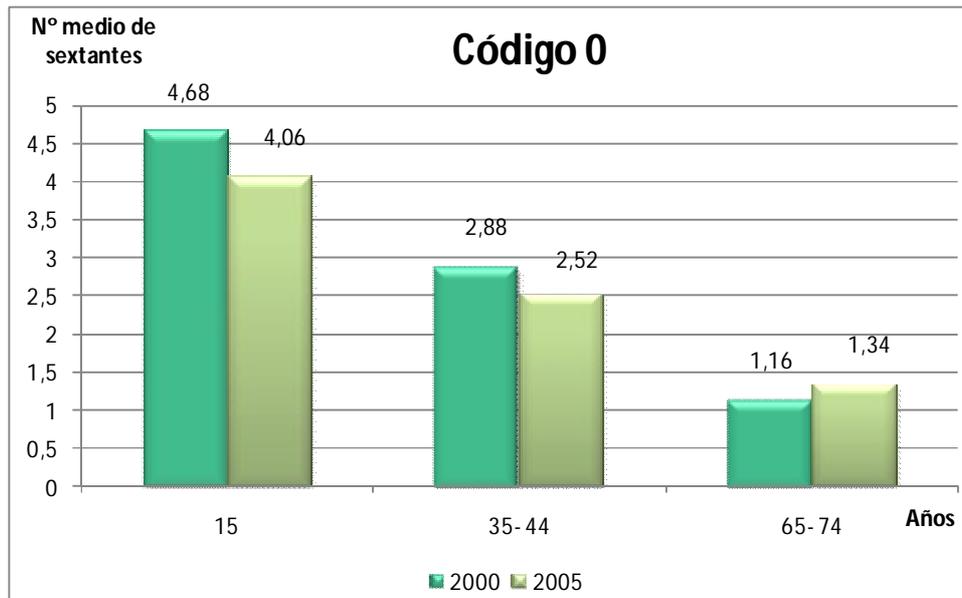


Figura 7.a: Nº medio de sextantes sanos para la población española. ^{6, 23}

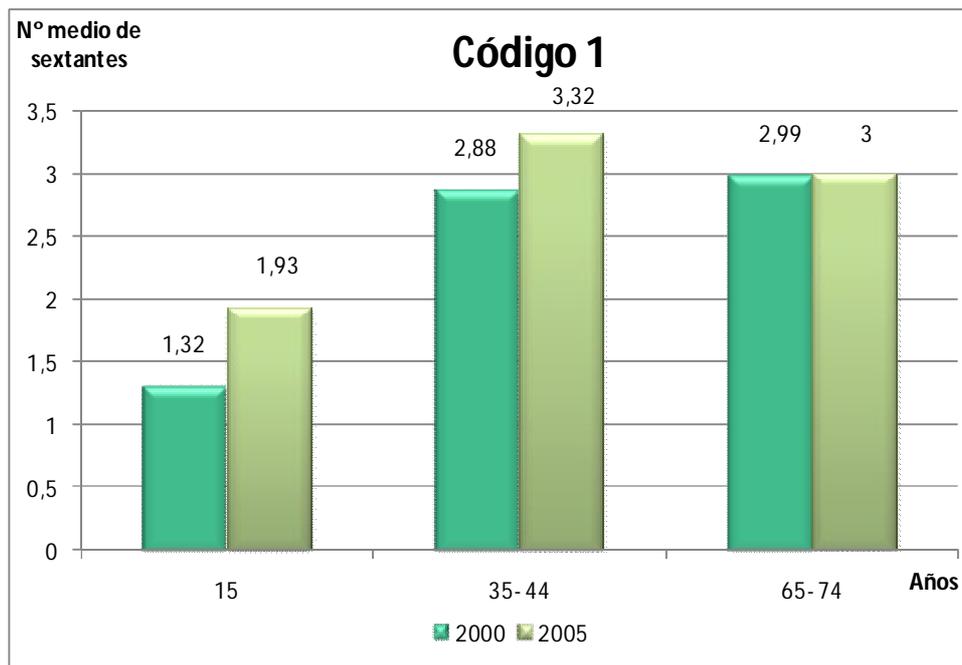


Figura 7.b: Nº medio de sextantes con sangrado para la población española. ^{6, 23}

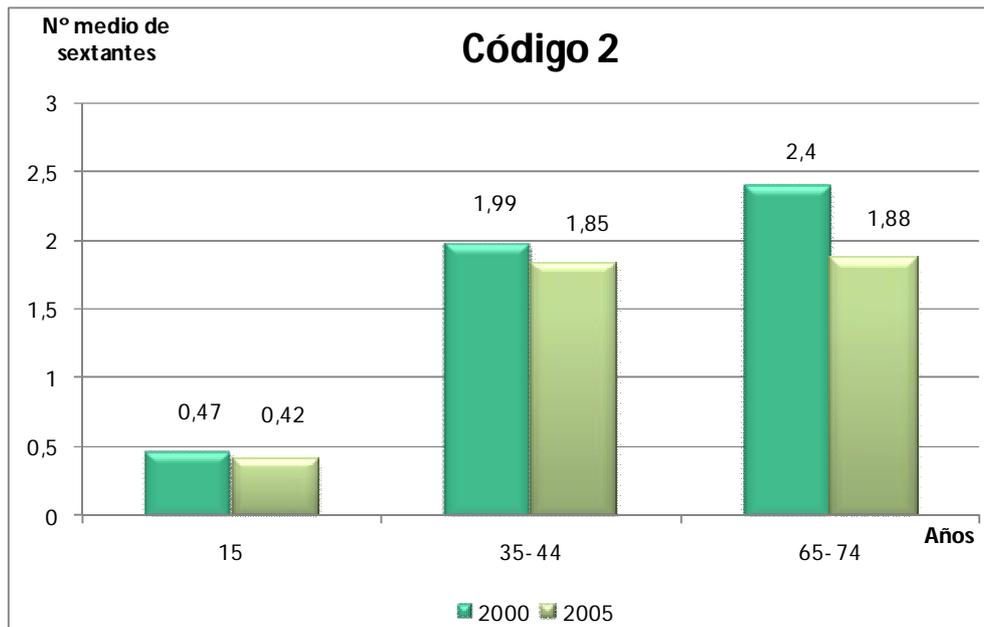


Figura 7.c: Nº medio de sextantes con cálculo para la población española. ^{6,23}

Prevalencia de gingivitis en la C.C.A.A. de Andalucía

Durante los años 1995-2001, se observó una disminución del porcentaje de escolares con encías sanas, resultados que fueron estadísticamente significativos en las 3 cohortes etarias estudiadas (a los 7, 12 y 14 años). Es decir, hasta el 2001 la situación periodontal de los escolares andaluces empeoró. El número medio de sextantes sanos, con sangrado o cálculo a los 14 años puede observarse en la tabla 5.

Tabla 5. Nº medio de sextantes para cada código del CPI en Andalucía a los 14 años en 2001.

	Nº medio de sextantes	IC 95%
CPI =0	3.75	[3.42-4.16]
CPI =1	2.12	[1.77-2.47]
CPI =2	0.47	[0.39-0.55]

Tabla elaborada a partir de ref.⁷

La evolución con respecto a la gravedad del proceso sólo está disponible en las encuestas de 1995 y 2001. Con respecto a la gravedad de la afectación (porcentaje de escolares con 4 sextantes o más afectados por gingivitis o cálculo) se observa que los valores han pasado del 6% al 21% (a los 7 años), del 12% al 27.5% (a los 12 años) y del

12.5 al 24% (a los 14 años). (Figura 8) Es decir con respecto a la gravedad del proceso la salud gingival de los jóvenes andaluces han empeorado en todas las cohortes etarias.

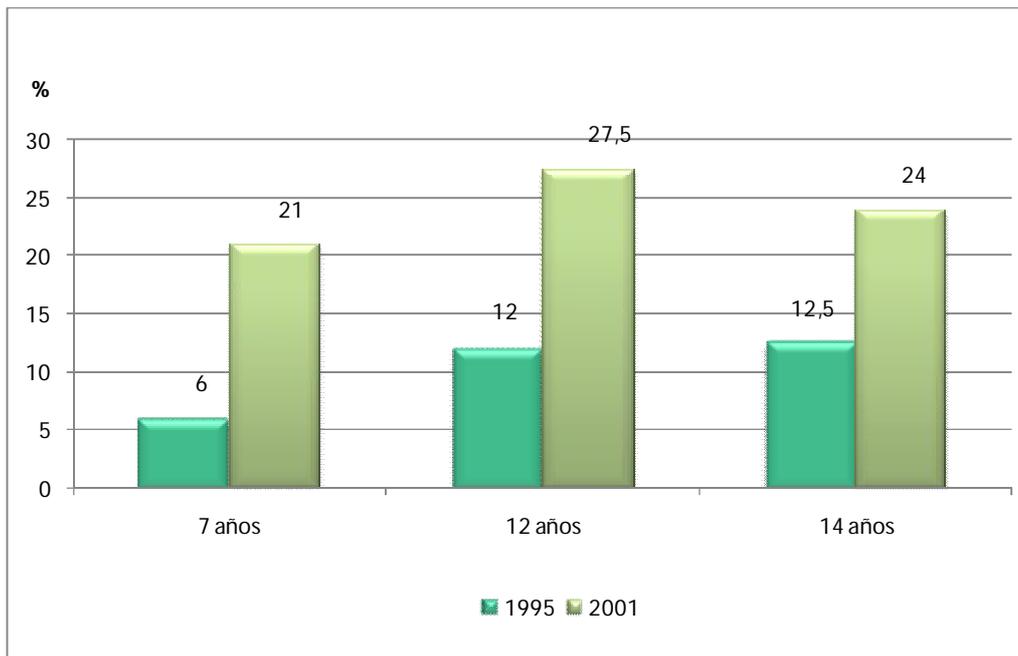


Figura 8: Evolución del porcentaje de escolares con 4 sextantes o más afectados por sangrado o cálculo entre los años 1995 y 2001 (Andalucía)^{7,27}

El análisis comparativo de los valores del CPI de la última encuesta andaluza de 2006²⁶, y sólo para el grupo de 7 años, se observa la misma situación gingival que en el 2001⁷. Un 55-56% de escolares de esa edad se encuentran sanos gingivalmente, en torno al 30.4% presentan sangrado gingival y la prevalencia de sarro se sitúa entre 10-13%. Por el contrario, en los grupos de 12 y 14 años se observa una mejoría sustancial con respecto a la situación de 2001. El porcentaje de escolares gingivalmente sanos ha pasado del 40% al 49% en el grupo de 12 años y del 38% al 45.5% en el grupo de 14 años ($p < 0.05$)²⁶. (Figura 9).

También encontramos que el porcentaje de escolares en cada código CPI por edad, sexo, nivel social, colegio público o privado y provincia son variables que no presentan diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las cohortes de edad estudiadas (7, 12 y 14 años) (Tabla 6)²⁶.

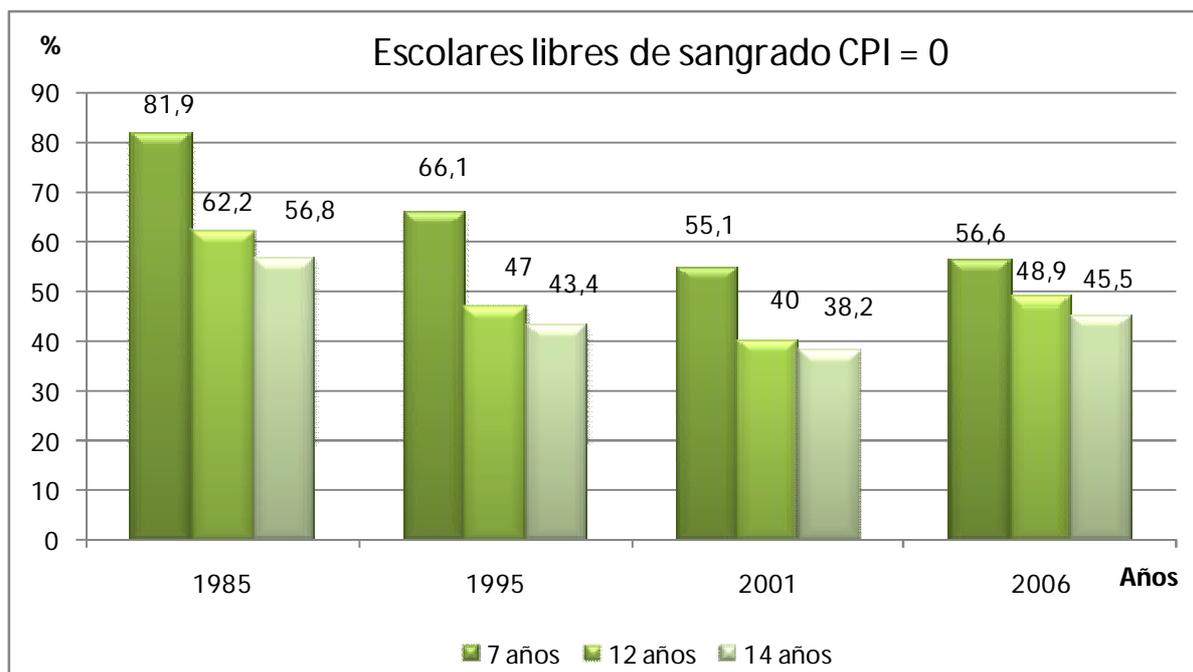


Figura 9: Escolares libres de sangrado (CPI=0). Andalucía 1985, 1995, 2001 y 2006 ^{7,26,27.}

Situación de Andalucía (2006) con respecto a la última encuesta nacional (2005)

La encuesta nacional de 2005 recoge los datos en el grupo de 15 años, que podrían ser comparables a los datos de 14 años de nuestra CC.AA en el 2006. En Andalucía se aprecia una prevalencia claramente inferior de patología gingival (sangrado o sarro) con respecto al estudio nacional. Así, encontramos que más del 45% de nuestros escolares de 14 años están sanos frente a tan sólo el 34.5% del conjunto de España a los 15.

El CPI=0 a los 12 y 15 años, ha sido propuesto como indicador de salud periodontal en dos documentos que marcan los Objetivos de Salud Oral para España: en el primero,¹⁰ se establece como objetivo para el 2015 que el CPI=0 sea de al menos el 45% en escolares de 15 años; en el segundo se establece que para el 2020 estas cifras alcancen el 55% para las cohortes etarias de 12 y 15 años¹¹. Así, Andalucía no sólo ya ha cumplido estos objetivos para población infantil y adolescente para el 2015 (casi el 49% de escolares gingivalmente sanos a los 12 años, y el 45% a los 14) sino que está próxima a conseguir los objetivos propuestos para el 2020, mientras que el conjunto nacional aún no ha conseguido superar los objetivos 2015 para la misma cohorte etaria. (Véase el apartado de objetivos propuestos por la OMS para el 2015).

Tabla 6: Porcentaje de escolares en cada código CPITN/CPI. Comparación entre las encuestas andaluzas 1985, 1995, 2001 y 2006.

CPI máximo	0	1	2	
Cohorte 7 años				
1985	81.9	12.2	5.8	w
1995	66.1	28.1	5.7	x
2001	55.1	34.8	10.1	y
2006	56.6	30.2	13.2	y,z
Cohorte 12 años				
1985	62.3	19.8	18.0	w
1995	47.0	31.2	21.8	x
2001	40.0	36.1	23.9	y
2006	48.9	32.7	18.4	x,z
Cohorte 14 años				
1985	56.8	20.2	23.0	w
1995	43.4	28.2	28.5	x
2001	38.2	33.2	28.5	x,y
2006	45.5	33.2	21.3	z

Comparaciones (test de Mann-Whitney). Las letras iguales (w, x, y,z) indican diferencias no significativas ($p < 0.05$). Tomada de ^{7,26,27}.

2.1.3 HÁBITOS EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES ESPAÑOLES.

Pese a la mejora de la tendencia de la enfermedad periodontal en Andalucía, sigue habiendo una alta prevalencia de gingivitis en los escolares andaluces (33%), lo que indica unos hábitos de higiene oral deficientes en los escolares de nuestra CC.AA, al igual que ocurre a nivel nacional, donde la prevalencia de sangrado para la población de 15 años es del 37%.

La epidemiología de las enfermedades orales, sobre todo la de gingivitis, se ha considerado análoga al nivel de higiene oral en una población⁴¹. Esta medición junto con las encuestas sobre hábitos de consumo y los datos provenientes de estudios de

mercado sobre el uso y la venta de productos de higiene oral nos permiten tener una visión global del estado de higiene de la población y de sus hábitos.

Pese a que los esfuerzos de la industria han elevado el consumo de productos higiénicos y en las últimas décadas se ha observado una discreta evolución favorable de la población española en este sentido, el control de placa sigue dejando mucho que desear. Si la Federación Dental Internacional establece el cepillado dental con una pasta fluorada dos veces por día como el patrón básico de higiene dental personal,- que puede ser mejorado con el uso de elementos adicionales de higiene interproximal (como la seda o los cepillos interproximales)-, España aún queda alejada de los patrones de excelencia de que gozan los países desarrollados.

Para que se produzca un cambio efectivo en el comportamiento es necesaria la implicación de los profesionales sanitarios que junto con formas efectivas de promoción de la salud, impliquen a la población y la motiven para instaurar hábitos saludables en este sentido⁸.

Hábitos de consumo y conocimiento en salud oral

Las encuestas realizadas a la población española sobre hábitos de higiene oral denotan la existencia de ciertos conocimientos teóricos, -aproximadamente el 90% de la población reconoce la importancia del cepillado dental-, los cuales no derivan en una aplicación práctica. Las cifras de ventas de productos de higiene oral no se corresponden con las encuestas.

Uno de los indicadores de actitud de la población frente a la higiene oral es sin duda la frecuencia de cambio del cepillo dental. Aproximadamente el 40% de los encuestados declaró saber que el cepillo debe cambiarse cuando sufre un desgaste.⁹ Un tercio de la población (29.6%) afirma cambiar el cepillo cada 3 meses o menos, lo cual supondría un consumo de más de 50 millones de cepillos al año. Este dato es incoherente con los 30.3 millones de cepillos que se vendieron en España en el año 2002 para la totalidad de la población. (Datos facilitados por Oral B). De hecho España y Portugal son los últimos países en el consumo de cepillos por habitante. La media de cambio de cepillo en España es cada 15 meses. La población no es consciente de que las cerdas gastadas de un cepillo producen mayor perjuicio que beneficio sobre dientes y encías.⁸

Estos datos son coherentes con los encontrados en el panel de detallistas de ACNielsen⁴⁹ (empresa dedicada a nivel internacional a la realización de estudios de mercado) donde se puede observar que los datos de venta de cepillos dentales se mantienen prácticamente estables a lo largo de los periodos 2002-2003 con un total de 31.5 millones de cepillos manuales, mientras que en el periodo de 2003-2005 esta cifra se incrementó cerca de un millón de unidades, lo cual supone un aumento aproximado de un 3%. No obstante, la media de renovación de cepillo sigue estando en torno a los 16 meses (cifra muy aproximada a la del año 2002), es decir, en España no se alcanza la venta de un cepillo al año por habitante y sólo una cuarta parte de la población declara cambiar su cepillo cada 3 meses. A modo de curiosidad en estas tablas también se observa que casi un 81% de los cepillos manuales se venden en comercios relacionados con alimentación tipo hipermercados, tiendas tradicionales y droguerías, mientras que sólo un 19% se venden en farmacias.⁴⁹

Con respecto al consumo de dentífricos y enjuagues se puede observar de forma muy gráfica cómo de cada euro se gastan 73 céntimos en dentífricos, 11 en colutorios y 16 en cepillos de dientes. (Figura 10)

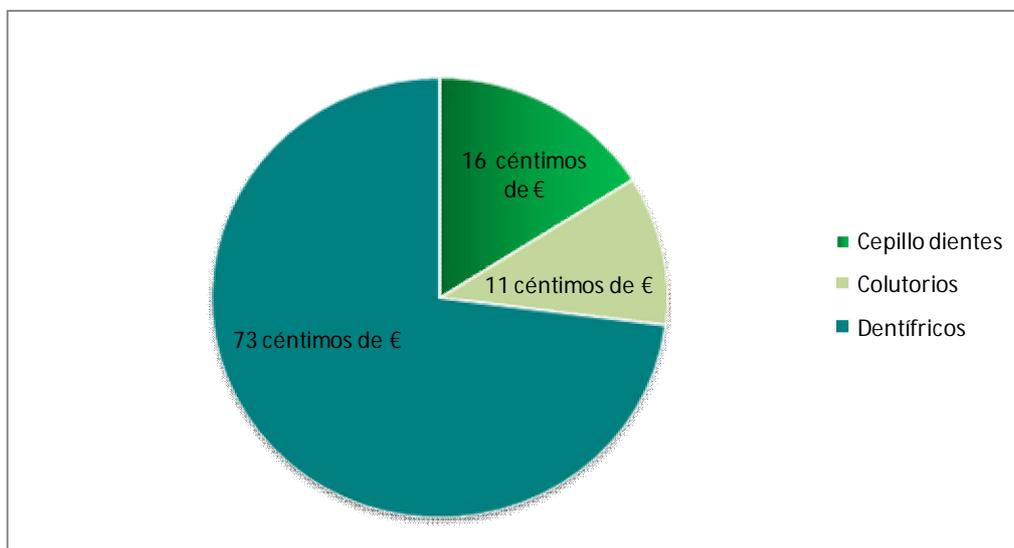


Figura 10: Distribución en céntimos por cada euro gastado⁸.

Consumo de productos higiénicos por habitante y año:

-Cepillos: 0.8

-Dentífricos: 320g.

-Enjuagues: 30ml.

-Cepillos eléctricos: 1 por cada 53 españoles.

La utilización habitual de auxiliares higiénicos es minoritaria. Según los datos del 1º Workshop Ibérico sobre el control de placa e higiene el uso de enjuagues era del 15.7%, los cepillos interproximales de un 3% y la seda dental del 5.1%. El uso habitual de la seda dental está poco extendido en edades juveniles, mientras que el uso ocasional puede ascender al 20%.⁸

Con respecto al uso de enjuagues en los últimos años, la tendencia de la población española ha sido la de aumentar su consumo de forma diaria. Así, más de la mitad de la población los utiliza diariamente aunque la población que utiliza un enjuague más de una vez al día se sitúa en cifras de alrededor del 40%. El porcentaje de mujeres supera en un 10% al de hombres. Por edades, la franja de edad que más los usa es la de 31-45 años, mientras que la franja de 16-30 años representan al grupo de menor porcentaje de utilización.⁴⁹

Más dispersos son aún los conocimientos de los usuarios en lo que a salud oral se refiere. Pese a que un 91% de la población en general sí cree que cepillarse los dientes es importante y relaciona la caries con la falta de higiene, muchas de las respuestas de un estudio prospectivo⁹ todavía sorprenden: por ejemplo, sólo un 23.7% conoce que la ingesta de productos azucarados como perjudicial para su salud bucal cuando realmente es el principal factor de caries. Con respecto a la salud gingival aunque el 70.6% de los encuestados entiende que debe acudir al dentista ante unas encías que sangran, el 7.6% piensa que el sangrado de las encías es algo normal durante el cepillado y aproximadamente un 23% piensa que esto podría solucionarse con un cepillado más suave, un 2.3% con un cepillado más fuerte, un 12.8% piensa que es inevitable el sangrado en algunas personas.

Además, en otra encuesta sobre higiene bucal realizada en 2001⁴⁹ sólo el 11.7% de los adultos con sangrado de encías estaban preocupados por este problema. Parece ser que el dentista no insiste suficientemente en la motivación sobre hábitos de higiene oral ya que casi la mitad de los encuestados afirmaba no haber recibido ningún consejo

sobre higiene bucal en su última visita al dentista y sólo un 11.8% recibió algún documento informativo escrito.

Hábitos de cepillado

Los cuestionarios de salud oral en muchos casos están inevitablemente sesgados por las respuestas del encuestado, que a veces contesta en función a lo que se espera de él y no en función a su realidad. Puede que la variabilidad en el número muestral o los distintos métodos de encuesta limiten a veces los resultados. No obstante, los cuestionarios de salud oral son herramientas útiles para obtener datos que nos ayuden a bosquejar la realidad.

En términos generales la población española de entre 12 y 14 años suele cepillarse en torno al 80%. En el libro blanco sobre salud bucodental en España⁹ el 78% de los escolares de entre 7 y 13 se cepillaban diariamente y un 55.3% se cepillaba dos o tres veces al día.

Otras encuestas como las que se realizan en algunas CCAA nos permiten evaluar cierta evolución a través de encuestas periódicas. Así en Navarra, si comparamos las encuestas de los años 1997 y 2002 observamos que aunque los porcentajes de escolares que se cepillaban diariamente se mantenían constantes, sí que aumentaba el porcentaje de escolares que los hacían más de una vez al día.⁵¹ Algo similar ocurría en las encuestas de Canarias entre los años 1990 y 1998⁵¹, donde las cifras de escolares de 12 años que se cepillaban más de una vez al día ascendían al 51.3%. En las encuestas de Castilla y León^{52,53,54} la progresión era similar, no sólo aumentaba el porcentaje de escolares que se cepillaban diariamente, (el cual llegaba al 93.4% a los 14 años en 1999, sino que también aumentaba el porcentaje que lo hacía más de una vez al día (51.1%), es decir, mejoraban los hábitos aproximándose más al patrón de cepillado dental establecido por la FDI.

Por otro lado, la OMS promueve un estudio con periodicidad cuatrienal sobre los hábitos relacionados con la salud de escolares de 11, 13 y 15 años. Este estudio abarca en su sexta edición (2001/2002) a escolares de 35 regiones y países europeos más Canadá, Israel y EE.UU. Este estudio es la mejor comparativa que existe a nivel internacional en lo que a frecuencia de cepillado se refiere. Según los datos obtenidos en el estudio HBSC 2001/2002 (Health Behaviour in School-aged children),⁵⁵ España tiene

los porcentajes más bajos entre los escolares que declaran cepillarse más de una vez al día de entre todos los países y regiones participantes en el estudio. Tan sólo un 40.1% de los niños escolares y un 56.8% de las niñas escolares de 13 años declaró cepillarse los dientes más de una vez al día. Si comparamos estos datos con los de países con mejores índices de cepillado podemos comparar cómo el porcentaje de escolares que declaraban cepillarse más de una vez al día en Suecia era del 77.1% de los niños y el 82.2% de las niñas, en Dinamarca un 73.6% en niños y un 82.7% en niñas. Siempre se cumple para casi todas las edades y muestras estudiadas, que las chicas tienen una frecuencia de cepillado mayor que los chicos. Además, también se observaba una menor frecuencia de cepillado entre los escolares provenientes de familias con un nivel económico bajo y en aquellos escolares con peores resultados académicos.

En la siguiente tabla se observa la mejora en la frecuencia de cepillado de una vez al día desde el año 1993 al 2001. Estos datos son coherentes a la evolución que se observaba en algunas CCAA españolas ya comentadas anteriormente.

Tabla 7: Porcentaje de escolares españoles de 13 años que declaran cepillarse más de una vez al día.

	NIÑOS	NIÑAS
1993-1994	33.0%	45.0%
2001-2002	40.1% 	56.8% 

Tabla elaborada a partir de la referencia ⁵⁵

En definitiva, podríamos describir una mejora progresiva de los hábitos de los escolares españoles, pero que se alejan de los países escandinavos donde los porcentajes de niñas y niños que se cepillan más de dos veces al día oscila entre el 74 y el 91%.

En la encuesta nacional de salud oral 2005, y con respecto a la frecuencia de cepillado, (tabla8) entre el 53-60% de los jóvenes (12 y 15 años) y adultos jóvenes (35-44 años) afirman cepillarse los dientes más de una vez al día. En la cohorte de 65-74 años esta cifra es del 43%. En términos globales entre el 75-85% de la población española afirma lavarse los dientes al menos una vez al día. De entre las variables analizadas el sexo y el nivel social son las que más influyen en la frecuencia de cepillado. Si bien existe tendencia a una mayor frecuencia de cepillado en las mujeres y en los menores de 45 años, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas⁸.

Tabla 8: Frecuencia de cepillado de dientes. Distribución porcentual. Encuesta Nacional Salud Oral 2005.

	n	%	(IC-95%)
12 años			
Más de 1 vez/día	287	53,1	(45,2-61,1)
1/día	162	30,0	(23,2-36,8)
Al menos 1/semana	62	11,5	(7,6-15,4)
Menos de 1/semana	23	4,3	(1,2-7,3)
Nunca	6	1,1	(0,2-2,0)
15 años			
Más de 1 vez/día	325	60,2	(52,9-67,5)
1/día	133	24,6	(21,1-28,1)
Al menos 1/semana	64	11,9	(8,3-15,4)
Menos de 1/semana	13	2,4	(0,6-4,2)
Nunca	5	0,9	(0,0-1,9)
35-44 años			
Más de 1 vez/día	308	57,0	(50,7-63,4)
1/día	157	29,1	(24,3-33,9)
Al menos 1/semana	47	8,7	(5,7-11,7)
Menos de 1/semana	13	2,4	(1,4-3,4)
Nunca	15	2,8	(0,9-4,6)
65-74 años			
Más de 1 vez/día	233	43,1	(35,8-50,5)
1/día	173	32,0	(26,4-37,6)
Al menos 1/semana	70	13,0	(9,6-16,3)
Menos de 1/semana	25	4,6	(2,8-6,5)
Nunca	39	7,2	(4,0-10,5)
Tomada de ⁶			

Las respuestas de los encuestados en España con respecto al conocimiento de la frecuencia de cepillado son difusas, no obstante si en torno al 80% afirma que se cepilla al menos una vez al día y el 60% dice hacerlo al menos 2 veces al día, estos datos son

cuando menos disonantes con la prevalencia de gingivitis. De esto podría deducirse que, o bien la técnica de cepillado es mala o bien que los encuestados respondieron lo que se esperaba de ellos con respecto a los hábitos de higiene oral.⁸

La remoción de la placa interdental es una parte esencial de la higiene oral diaria efectiva. El hilo dental o los cepillos interproximales son efectivos para la remoción de placa, no obstante los estudios sobre higiene oral encuentran que sólo entre el 10-40% de los individuos utilizan el hilo de seda diariamente.^{56,57.}

Tabaco en la adolescencia

Existe una asociación evidente entre el tabaco y la enfermedad periodontal. Estudios recientes también han relacionado la gravedad de la misma con la dosis y la duración del hábito tabáquico.⁴⁰

Uno de los problemas emergentes en nuestra sociedad es que entre la población joven el tabaco se está convirtiendo en un hábito frecuente. En España la edad media de inicio en el consumo del tabaco ha descendido a los 13,3 años. El porcentaje de población fumadora más alto se encuentra en el grupo de edad comprendido entre los 25 y 44 años (52,3%), seguido por el grupo de 16 a 24 años (39,7). Según los datos del INE el 26,4% de la población española de 16 y más años fuma a diario, el 3,1% es fumador ocasional, el 20,5% se declara ex-fumador y el 50,0% nunca ha fumado. Por sexo, el porcentaje de fumadores es del 31,6% en los hombres y del 21,5% en las mujeres.⁵⁸

En la distribución del consumo en Andalucía, un 38.8% de la población mayor de 12 años se declaran fumadores de los cuales un 33.2% son fumadores diarios y el resto (5.6%) ocasionales. Un 11.3% de los andaluces dicen ser exfumadores y un 49.7 no fumadores.

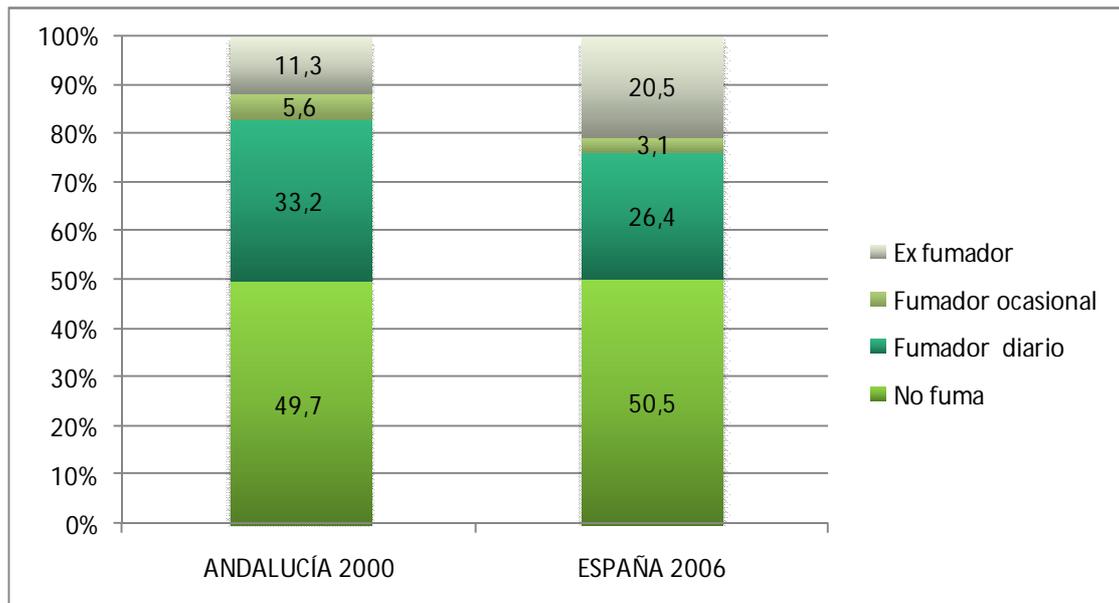


Figura 11: Distribución del consumo de tabaco en España (datos INE 2006 en población de 16 y más años) y en Andalucía (datos obtenidos de Andalucía (2000) en población de 12 y más años).^{58, 59.}

Aparecen grandes diferencias por género y edad. En conjunto, el 43.8% de los hombres andaluces fuman de forma diaria u ocasional por un 34.1% de las mujeres. Sin embargo, en el grupo de edad de 16 a 24 años, esta tendencia de consumo según género se invierte drásticamente: entre los jóvenes de 16 a 24 años que se declaran fumadores diarios (42.7%), ya hay más mujeres fumadoras que hombres. (Figura 12)

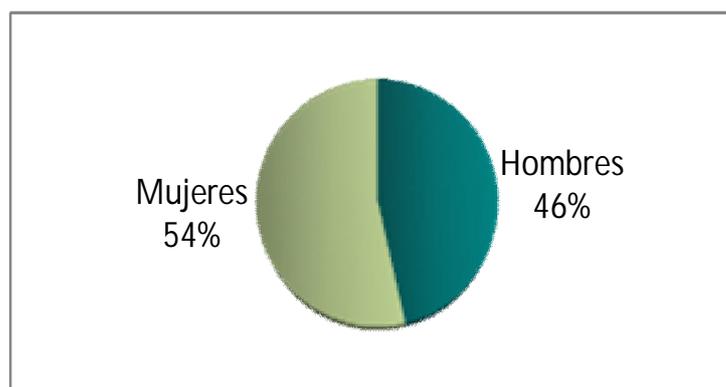


Figura 12: Mayor consumo diario de tabaco por mujeres en el grupo de 16 a 24 años (Andalucía 2000)⁵⁹

En otros resultados evaluados en el I Plan de Salud Andaluz se confirma que entre los 11 y 14 años ya hay más chicas fumadoras que chicos. Por género hay más

niñas (29%) que niños (27.5%) que reconocen haber fumado al menos una vez, y por curso se confirma el momento donde se produce el espectacular incremento en el acercamiento al consumo de tabaco, esto es, la transición de 6º de primaria (un 20% de niños ya han probado el tabaco) a 2º de ESO (un 50.3%). Por edad el incremento de los 12 a los 13 años es muy llamativo: se dobla el número de fumadores que admiten, al menos, haber fumado un cigarrillo entero. Cuando tienen 14 años, uno de cada dos niños andaluces declara haber probado el tabaco.

Desde una perspectiva de salud pública, tres tendencias de consumo resultan particularmente alarmantes:⁵⁹

1. Todavía sigue creciendo el porcentaje de mujeres que fuman en seis países de la UE (Portugal, España, Italia, Grecia, Luxemburgo y Austria). Este incremento se debe principalmente al aumento del consumo entre las mujeres jóvenes.

2. En la mayoría de los países se está incrementando el consumo entre los más jóvenes.

3. En la mayoría de países las chicas fuman algo más que los chicos. Es decir, en el grupo de los más jóvenes, las mujeres fuman más que los hombres.

2.1.4 OBJETIVOS DE SALUD ORAL PARA LOS AÑOS 2015/2020

Grado de cumplimiento de los objetivos de la OMS para el año 2000 en España

Los objetivos en salud oral de la OMS para el año 2000 marcaron un punto de referencia que orientó a muchos países, entre ellos España, a conocer su situación de salud oral en el pasado. Recordemos cuáles eran estos objetivos y cuál era su grado de cumplimiento para el año 2000 según la encuesta nacional de 2005.

Objetivos de la OMS para el año 2000

✓ *Objetivo 1: “El 50% de los niños de 5-6 años deben estar libres de caries”.*

En la encuesta nacional de 2005 cerca del 64% del grupo etario de 5-6 años no ha padecido nunca el proceso de caries, por tanto este objetivo SI está superado.

✓ *Objetivo 2: “El índice CAOD a la edad de 12 años no debería sobrepasar la cifra de 3”.* Podemos considerar este objetivo SÍ se ha cumplido pues el CAOD a los 12 años en España es del 1.33 (lo cual nos sitúa en niveles bajos de enfermedad según la OMS).

✓ *Objetivo 3: “El 85% de los jóvenes de 18 años conservarán todos sus dientes”.* Pese a que en la encuesta nacional la cohorte más próxima estudiada es la de los 15 años, si en ésta el 96% de los jóvenes conservan todos sus dientes, cabe estimar que a los 18 el 85% los seguirán conservando, por tanto, damos como conseguido este objetivo.

✓ *Objetivo 4: “Intentar que el 75% de los adultos de 35-44años, conserven al menos 20 dientes”.* En nuestros datos nacionales más del 91% de los sujetos de esta cohorte etaria conservan 20 dientes o más, por tanto este objetivo también está superado.

✗ *Objetivo 5: “Intentar que el 50% de los ancianos de 65 o más años conserven al menos 20 dientes”.* En este caso, menos del 33% de este grupo etario posee al menos 20 dientes. Este objetivo por tanto NO está logrado. No obstante, se ha observado una reducción del número de desdentados totales (de 24% en el 2000 al 17% en 2005), por tanto este dato resulta esperanzador a medio plazo.

✓ *Objetivo 6: “Establecer las bases de un seguimiento”.* Para consolidar las bases de un correcto seguimiento y una reevaluación de los objetivos de salud, en la encuesta del 2000 se proponía garantizar unos fondos para que se pudieran realizar estas encuestas nacionales epidemiológicas. Por primera vez en nuestro país, entre las dos últimas encuestas nacionales han transcurrido 5 años, no obstante, aunque se considera CUMPLIDO este último objetivo, no ha sido iniciativa de las autoridades sanitarias (como era de esperar y como de hecho ocurre en otros países de Europa) sino que la iniciativa de esta ejecución periódica ha sido llevada a cabo por el Consejo General de Colegios de Dentistas de España, que está asumiendo una responsabilidad más allá de sus competencias realizando y financiando estos estudios epidemiológicos.

Debido a que estos objetivos quedaron obsoletos, en el año 2003 se publica un Documento conjunto de la OMS/FDI/IADR¹² en el que se establece una guía abierta

para que cada país, según su patología, su sistema de salud y sus posibilidades, pueda establecer sus propios objetivos de salud Oral para los años 2015/2020 como ventaja y a diferencia de los objetivos del año 2000, se deja plena libertad a cada país para establecer sus propios objetivos de salud, sin preestablecer valores absolutos. Sin embargo se recomienda trabajar en diferentes áreas prioritarias:

- reducir el dolor oral

- reducir desórdenes funcionales

- reducir los cánceres oro-faríngeos.

- reducir la caries

- reducir las enfermedades periodontales (reduciendo las pérdidas dentarias debidas a las mismas, reduciendo la prevalencia de enfermedad periodontal activa, aumentando la proporción de sujetos periodontalmente sanos, etc.),

- reducir las pérdidas dentarias (reduciendo el porcentaje de edéntulos en cohortes adultas, incrementando el promedio de dientes presentes funcionales, etc.),

- en relación a los servicios de salud oral: establecer planes de salud oral, aumentar la accesibilidad a los servicios dentales, aumentar la proporción de la población cubierta con un sistema sanitario adecuado, etc.).

En un contexto actual, donde España está empezando a marcar sus propios objetivos de salud oral para el 2015 en niños y el 2020 en adultos, habrá que orientar los esfuerzos en la obtención de la salud oral sin desviarnos de las directrices dictadas por la OMS. Ahora que los índices de caries se están reduciendo y en países como España alcanzan valores bajos, debemos tomar conciencia de que la reducción de la caries no es más que una de las metas a conseguir entre otras como la disminución del dolor oral, la reducción de los cánceres oro-faríngeos... y cómo no, la reducción de las enfermedades periodontales.

Algunos países como Alemania ya han establecido sus propios objetivos de salud oral para el 2020.⁶⁰ En este sentido, España necesita de objetivos específicos de salud oral. Conscientes de esta necesidad, durante los años 2006-2007 la SESPO desarrolló un proyecto que culminó con una propuesta de objetivos mínimos de salud oral para España 2015 (en escolares) y 2020 (en adultos) establecidos en función de las

directrices de la OMS y de las posibilidades de nuestro país¹⁰. Este documento sentó las bases para que posteriormente en el estudio prospectivo Delphi de Llodra¹¹ se presentara otra propuesta de objetivos de salud oral en línea con los objetivos propuestos anteriormente, en el cual se unificaba la fecha única de 2020 para los dos grupos de población: la infanto-juvenil y la población adulta española.

Objetivos en población infantil y adolescente para el año 2015 y 2020

Dentro de los objetivos planteados para población infantil y adolescente (12 y 15 años) destacan algunos indicadores relacionados directamente con la salud oral como son el porcentaje de sujetos que realizan un cepillado diario con pasta fluorada, donde el valor propuesto para dicho indicador se ha marcado en al menos el 90% para el año 2015¹⁰ y al menos el 91% para el 2020¹¹.

Otro de los indicadores que destacan en estos nuevos objetivo son aquellos específicos para la salud periodontal, como la salud gingival medida con el porcentaje de sujetos con CPI=0 (es decir, sin gingivitis ni cálculo). Así para la población de 15 años se ha propuesto como meta que en el 2015 el porcentaje de sujetos con CPI=0 sea de al menos el 45%, mientras que para el 2020 se propone el porcentaje suba al 55% no sólo en la población de 15 años, sino que también la amplía a la de 12. (Tabla 9).

Hábitos y situación periodontal 2010: camino a los objetivos 2020

Si analizamos estos objetivos propuestos, -centrándonos en los determinantes en salud que atañen a la salud gingival-, es reseñable (al igual que hacíamos en el apartado de hábitos de cepillado) que aún hoy en el 2010 no alcanzamos el valor establecido de conseguir el “90% de escolares de 12 y 15 años que afirmen cepillarse una vez al día con pasta fluorada”. De hecho, a nivel nacional⁶, los escolares que dicen cepillarse al menos una vez al día con pasta fluorada son del 83.1% para los 12 años y de 84.8% a los 15. Este sería uno de los principales retos a alcanzar a través de los programas de salud bucodentales cuyos objetivos específicos tendrían que centrarse en instaurar dichos hábitos de cepillado para alcanzar estos objetivos planteados y poder igualar así al resto de países como Suecia y Dinamarca que tienen los mejores índices de cepillado.

Tabla 9. Objetivos de Salud Oral para España 2015 (escolares) / 2020 (adultos). Propuesta de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO).

Indicador ^a	Edad	Meta propuesta	
		2015	2020
Cod ^b =0 (%)	5-6	≥65%	
CAOD ^c (media)	12	≤1.0	
Índice SiC ^d (media)	12	≤3.0	
Índice de restauración ^e (%)	12	≥60%	
	15	≥65%	
Dientes ausentes (media)	35-44		≤2.5
Población con al menos 21 dientes	65-74		≥40%
Desdentados (%)	65-74		≤15%
CPI ^f =0 (%)	15	≥45%	
	35-44		≥25%
Cepillado diario con pasta fluorada(%)	12	≥90%	
	15	≥90%	
	35-44		≥90%
	65-74		≥85%
Dificultad para comer/masticar (%) ^g	35-44		≤15%
	65-74		≤20%

a: tomadas del Manual de la OMS para la realización de encuestas de salud Oral, y del *European Global Oral Health Indicators Development Project*.

b: suma de dientes deciduos cariados y obturados.

c: suma de dientes permanentes cariados, ausentes por caries y obturados.

d: índice SiC de Brathall. Corresponde al CAOD del tercio poblacional con el mayor índice CAOD.

e: porcentaje que representa los dientes obturados del total del índice CAOD.

f: índice periodontal comunitario.

g: a partir de la pregunta: "¿Ha tenido dificultad para comer/masticar en los últimos 12 meses, debido a problemas con su boca, dientes o dentadura?". Las respuestas posibles son: nunca (0), casi nunca (1), a veces (2), a menudo (3) y bastante a menudo (4). Los datos se refieren a la suma de categorías 2+3+4.

Tabla tomada de referencia ¹⁰

Con respecto al único indicador de salud periodontal propuesto, "que al menos el 45% de los sujetos de 12 y 15 años no presentarán ni gingivitis ni cálculo (CPI = 0)" en

el 2015, observamos que los valores actuales nacionales están aún bastante lejos de alcanzar este objetivo (34.5% a los 15 años). Los datos más alentadores si caben son para la CCAA de Andalucía donde la mejora gingival ha sido evidente durante el periodo 2001-2006 en los que prácticamente la mitad de sus escolares de 12 años están gingivalmente sanos. Así, el porcentaje de escolares con CPI= 0 ha ascendido de forma significativa del 40% al 49% en el grupo de 12 años y del 38% al 45.5% en el grupo de 14 años²⁶, cifras que dejan muy atrás al 34.5% del conjunto de España para los 15 años.⁶ En definitiva, Andalucía ha superado los objetivos para el 2015 y casi está cumpliendo los objetivos para el 2020.

2.2 ¿ES LA GINGIVITIS UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA?

Índice de prioridad de un problema de salud pública.

“Un problema de salud pública debe: afectar a muchas personas, ser de larga evolución, suponer consecuencias invalidantes y afectar a los grupos más desfavorecidos”

Joham Peter Frank (1754-1821)

Los problemas de salud pública se diagnostican en función de un índice de prioridad que consta de 4 variables bien diferenciadas: magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad.⁶¹

Magnitud del problema (tamaño)

Este criterio permite determinar el “tamaño del problema” y se mide en términos de (incidencia y prevalencia) morbilidad, mortalidad y/o invalidez. Incluye el estudio de la frecuencia y distribución de los problemas, es decir, la identificación de las características de las personas afectadas (grupos de edad y sexo), el comportamiento de los daños en el transcurso del tiempo, para determinar tendencias y la variación en regiones o áreas geográficas.

Trascendencia social (impacto)

Este criterio permite valorar las repercusiones o consecuencias biológicas, psicosociales y socio-económicas de los daños en el individuo, su familia y la sociedad en su conjunto. Se mide en mortalidad y discapacidad. El enfoque de lo que ha sido denominado la “carga de la enfermedad”, lo constituyen nuevos indicadores como los años de vida saludables (AVISA).

De acuerdo con ese criterio los problemas con mayor repercusión social, serán los prioritarios.

Vulnerabilidad del problema (capacidad de resolución).

Este criterio permite evaluar la posibilidad de poder controlar o eliminar con los avances científicos y la tecnología médica existente, en un plazo determinado, un problema de salud. De acuerdo con este criterio son más importantes los daños más

vulnerables, como serían las enfermedades prevenibles por vacunación, para las cuales se cuenta con programas de acción. Puede existir un problema de gran magnitud pero de difícil solución que por tanto quedaría excluido de las prioridades de ser tratado como un problema de salud pública.

La factibilidad (coste).

La relación costo–efecto se basa en los costos de la prevención, tratamiento y/o rehabilitación. Algunos autores hacen referencia al costo-eficiencia de las actividades, y a la estimación de los resultados que se obtendrán utilizando recursos de costo conocido. Con base en dicha estimación se compara el costo de un programa de control, con el efecto que se espera obtener. Por lo anterior, será prioritario el daño o enfermedad que pueda prevenirse o controlarse al más bajo costo.

Tabla 10: Elementos propuestos para la priorización.

	A	B	C	D				
	Magnitud	Trascendencia	Vulnerabilidad	Factibilidad				
				Pertinencia	Económica	Recursos	Legalidad	Aceptabilidad
Significado	Tamaño del problema	Impacto	Capacidad de resolución	Congruente	Costos	Estructura Insumos Equipo	Marco legal sanitario	Aprobación social y política
Indicadores	Incidencia Prevalencia	Mortalidad Discapacidad AVISA	Conocimientos y tecnología	Demanda Daños	Alto Bajo	Personal y tecnología	Leyes Normas	Demanda Participación

Tomada de referencia ⁶¹

Como se puede apreciar, de acuerdo con lo expuesto sobre estos cuatro factores, el análisis y determinación de las prioridades es una decisión compleja, misma que difícilmente se puede tomar considerando un solo criterio, sino que por el contrario requiere de un cuidadoso equilibrio de todos ellos, y posiblemente, algunos más, como la tendencia que ha tenido y que se espera un problema, de acuerdo con el análisis epidemiológico y administrativo que se realice. Aunque se reconoce la importancia de

la participación de la propia población en la definición de las prioridades, éste es un aspecto que no ha tenido el desarrollo deseable en función de que las necesidades son establecidas por los servicios de salud. El problema que esto significa es que dichas necesidades detectadas pueden no ser necesidades sentidas y expresadas por la población, y que un programa propuesto sea subutilizado al no reconocerse como relevante por los destinatarios del mismo. En la tabla 10 se resumen los elementos propuestos para la priorización.

Una vez definido el índice de prioridad en salud ¿sería justificable plantear la gingivitis como un problema de salud pública? Veamos a continuación si cumple con los 4 factores anteriormente descritos.

En términos de magnitud está claro: la elevada prevalencia de gingivitis en España para la población adolescente justificaría la magnitud del problema como objetivo en salud pública. El porcentaje de prevalencia de gingivitis en los escolares españoles de 15 años abarca a más de un tercio de la población (37%). De hecho, si observamos la evolución de las encuestas nacionales observamos que desde el 2000 los problemas de gingivitis en este grupo de población han aumentado, así como siguen estando elevados los niveles de gingivitis en los grupos de riesgo y crecen las diferencias sociales.⁶² Pese a que en Andalucía los datos de escolares gingivalmente sanos son mejores que los datos nacionales, nuestra CC.AA también cuenta con un tercio de población adolescente (de 14 años) con gingivitis.

En términos de trascendencia social, la pérdida dentaria que ocasiona la enfermedad periodontal está directamente relacionada con las repercusiones biológicas, psicosociales y socio-económicas de los daños producidos por la enfermedad.

La gingivitis es el paso previo y condición *sine qua non* para que se desarrolle la enfermedad periodontal. Obviamente, no todas las lesiones de gingivitis progresan a periodontitis y esto en el pasado despertó el debate acerca de si la gingivitis debía ser contemplada como un problema de salud.³⁴

No obstante, se ha demostrado que un estado

de inflamación gingival mantenido o crónico es un factor de riesgo para la pérdida

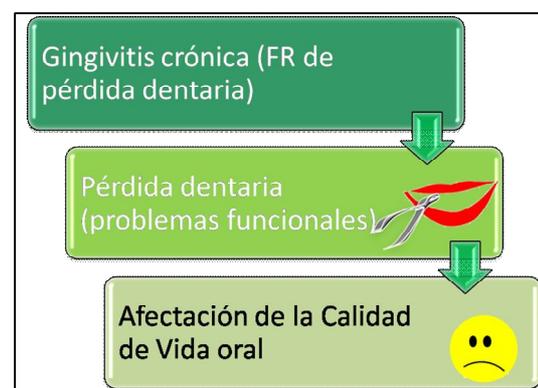


Figura 13: Trascendencia social de la gingivitis crónica

dentaria.^{36,42} Así, en términos de trascendencia social, la gingivitis crónica es un factor de riesgo de pérdida dentaria que a lo largo del tiempo repercutiría irremisiblemente en problemas funcionales orales que a su vez tendrían relación directa con la Calidad de Vida Oral (figura 13).

Es por este motivo, y para reducir la carga de enfermedad, los expertos han incluido en los indicadores la *salud gingival*¹¹ como uno de los objetivos para el año 2020. La salud gingival se entiende así como un indicador pronóstico de la longevidad dentaria que también influye en el mantenimiento de la calidad de vida oral. Por otro lado, y no menos importante, la salud gingival también se considera un indicador análogo al de higiene oral de una población.

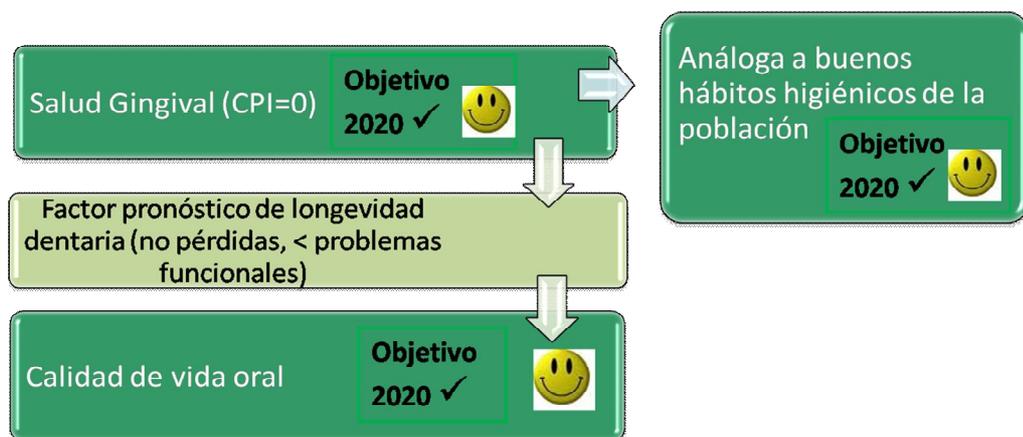


Figura 14: Trascendencia social del indicador de salud periodontal “salud gingival” traducida a objetivos de salud oral para el año 2020.

El debate: ¿es la gingivitis un problema de salud pública?

En términos de magnitud y trascendencia queda claro que la gingivitis cumple como problema prioritario de salud pública oral. Los expertos, -siguiendo las directrices de la OMS-, no han dudado en definir la salud gingival como futuro indicador de salud periodontal para las poblaciones jóvenes¹¹. En lo que a vulnerabilidad y factibilidad se refiere, ha sido necesario un análisis más exhaustivo para incluir la salud gingival como problema prioritario de salud oral.

Con respecto a la vulnerabilidad cabría preguntar: *¿es la gingivitis susceptible de ser tratada por un programa de salud oral?* o lo que es lo mismo, *¿tiene fácil solución?* Para desvelar esta respuesta se ha dedicado el siguiente capítulo al análisis de la efectividad de los programas y promoción de la salud oral frente a la gingivitis, y de la

efectividad de los avances científicos para el control químico y mecánico de la placa bacteriana.

Con respecto a la factibilidad, que es el denominador de este índice, existe una evidencia muy limitada sobre el coste de la intervención de los programas. Lo ideal será buscar programas efectivos y de bajo coste, ya que si esto no fuera posible, la salud gingival dejaría de ser un índice prioritario. Algunas de las intervenciones educativas cargan todo su peso sobre la inversión y el esfuerzo de los profesionales, lo que tiende a ser muy costoso, y por tanto inviable cuando hablamos de salud pública. Las preguntas podrían ser varias: *¿qué programas frente a la gingivitis son los más adecuados en términos de eficiencia?, ¿son justificables las estrategias de “alto riesgo” para aminorar costes?*

Las respuestas a las cuestiones aquí plantadas se responderán en el apartado de discusión, y en función también de nuestros resultados. Animamos al lector a que continúe hasta el final, pues en función de todos los datos obtenidos se aportarán algunas directrices y recomendaciones para hacer que la gingivitis sea un problema de salud más vulnerable y más factible, y por tanto, más alcanzable en términos de objetivo de salud pública oral.

2.3 EVIDENCIA DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS SOBRE HÁBITOS DE HIGIENE Y PREVENCIÓN DE GINGIVITIS.

2.3.1.-LOS PROGRAMAS DE PROMOCIÓN DE SALUD ORAL.

En este apartado se describe el concepto de Promoción de la Educación para la Salud (PES), su aplicación en la escuela, la situación actual a nivel nacional y de nuestra comunidad, y finalmente se ha realizado una revisión de la literatura más relevante sobre la efectividad de los programas de promoción oral en la escuela en el marco actual de salud pública.

Promoción de la educación en salud: nacimiento y desarrollo de un concepto.

En la década de los ochenta, en la Primera Conferencia Internacional para la Promoción de la salud se emitió la Carta de Ottawa⁶³, una reunión que propició un marco teórico de aspectos en salud.

Objetivos marcados:

- 1.Construir una política pública saludable.
- 2.Crear entornos que apoyen la salud.
- 3.Fortalecer la acción comunitaria.
- 4.Desarrollo de habilidades personales.
- 5.Reorientar los servicios de salud.

Carta de Ottawa.

Sin duda la Promoción de la Educación para la Salud (PES) es una herramienta clave que nos acerca a crear estos entornos saludables en la comunidad. Para el cumplimiento de objetivos en la población infanto-juvenil,- y dentro de este nuevo marco teórico y político,- la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Unión Europea y el Consejo de Europa propusieron una serie de criterios para incorporar la promoción de la salud en la escuela, con el objetivo de introducir en la comunidad educativa modelos de vida sanos en un ambiente favorable para la salud.

Desde entonces hasta ahora la escuela ha sido el escenario donde la Promoción de Educación para la Salud (PES) ha articulado todo el entorno educativo-sanitario. Así,

las intervenciones no se dirigen sólo a los niños, sino también a todo el conjunto de la comunidad educativa (maestros y padres) y al propio centro.

Efectividad de la promoción de salud en la escuela.

En el artículo de Davó⁵⁷, que hizo una revisión de los estudios publicados entre 1995 y 2005 sobre promoción y educación para la salud general en la escuela se llegó a la conclusión de que si junto con los aspectos individuales y conductuales no se trabajan los aspectos de promoción de la salud en el ambiente escolar, familiar y la comunidad, el impacto sobre la salud no es consistente en el tiempo.

A esta misma conclusión llega el informe de la OMS⁶⁴ de marzo de 2006. Este informe está basado en una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados acerca de la evidencia de la efectividad de los programas de promoción de la salud general en la escuela sobre distintas iniciativas entre ellas: salud mental, hábitos dietéticos, actividad física, prevención de consumo de sustancias nocivas y suicidio. El informe concluyó que los programas de promoción de salud mental, actividad física y hábitos dietéticos saludables eran los más efectivos para su desarrollo en el ámbito escolar y que el resto de programa son más efectivos si se desarrollan en otros entornos.

Situación de la promoción de la educación para la salud oral en las escuelas españolas y andaluzas.

Del dicho al hecho...

En la teoría y desde la Reforma Educativa de 1992, la educación para la salud está integrada como tema transversal en el currículum educativo de los centros españoles⁶⁵. Esto último ha generado condiciones favorables para que el profesorado, junto con la comunidad escolar y la colaboración de profesionales socio-sanitarios, pueda abordar la salud en la escuela desde las primeras etapas educativas.

En la práctica, algunas revisiones en la literatura⁵⁷ y el informe del Ministerio de Sanidad y Consumo⁶⁶ revelan que la incorporación de la educación para la salud como tema transversal en el currículum educativo de nuestro país no ha sido suficiente para que ésta se integre de forma sistemática y generalizada en los proyectos curriculares de todas las escuelas. Esto se debe a la presencia de numerosos obstáculos. Entre ellos

destaca el hecho de que la PES no es una prioridad de la política educativa, y estas prioridades son las que marcan la agenda de los centros. La falta de un marco legal que obligue a cada centro a introducir la PES dentro del proyecto educativo del centro, es referida como un problema por la mayoría de CCAA.

Además existen otros problemas como la saturación de ofertas formativas de tipo transversal que compiten con la PES (medio ambiente, integración, educación para la paz, etc.) así como la falta de incentivos profesionales (liberación horaria, soporte metodológico, etc.).

Por otra parte existen obstáculos de diversa índole como los relacionados con:

-la falta de formación y recursos para el profesorado (por ejemplo, en Andalucía los planes de formación sólo están para algunos programas)

-la falta de formación específica en PES del profesorado en general (tanto en lo relacionado con conocimientos como con métodos educativos efectivos).

-el hecho de que el profesorado no se vea como agente de salud y considere que todo lo relacionado con la salud es tarea propia del personal sanitario.

-la escasa implicación familiar.

Estos son algunos de los motivos por los que el desarrollo de la Promoción de la salud en la escuela es lento. La situación actual en materia de Promoción y Educación para la Salud en la Escuela en el estado español es compleja, dada la transferencia de competencias educativas a las distintas CCAA en la que se basa el Sistema Educativo del Estado. Persisten dificultades de coordinación entre Educación y Sanidad, aunque se perciba una cierta sensación de mejora.

El informe más reciente de la situación actual en materia de Promoción y Educación para la Salud en la Escuela en el Estado español fue presentado en el año 2008 por el Ministerio de Sanidad y Consumo. Se trata de un análisis sistemático entre los años 2006-2008 que presta especial atención al desarrollo en el ámbito autonómico⁶⁶.

Si las competencias en materia de sanidad y educación están transferidas a las CCAA, podemos imaginar el sinfín de marcos institucionales que intentan coordinar las estrategias conjuntas de sanidad-educación en España. En la mayoría de las CCAA lo que existe es una Comisión mixta o de coordinación Salud-Educación, convenio entre consejerías y comités de política de subvenciones. En cambio en Andalucía lo que existe es una estrategia conjunta desde 1997.

Este informe también revela que nuestro país está vinculado desde 1993 a la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud (REEPS). No obstante, según la información disponible en el Ministerio de Educación y Ciencia, el número de centros educativos vinculados a la Red no es muy alto y que por tanto la situación entre unas comunidades y otras es muy desigual.⁶⁷

Esta red en España se articula a través de una Comisión de Coordinación Autonómica que integra los sectores educativo y sanitario. Dichas comisiones son las responsables de la selección de los centros educativos de su propia comunidad que deseen integrarse en la red. Trabajan conjuntamente con el centro de Apoyo y Coordinación Nacional de la REEPS, ubicado en el Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE) de la Dirección General de Evaluación y Ordenación del Sistema Educativo del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, y con la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Por otro lado existe la Red Autonómica de Escuelas Saludables (RAES) a la que sólo pertenecen 4 CCAA: Canarias, Aragón, Extremadura y Andalucía. En el 2005 se desarrolló en nuestra comunidad la Red Andaluza de Escuelas Promotoras de Salud y actualmente existen convenios de colaboración educación-salud.

La participación de los padres y de la comunidad en general en las actividades preventivas parece que va aumentando; sin embargo, se dispone de poca información acerca de su participación en las actividades relacionadas con los cambios de las políticas de las escuelas o las cuestiones organizativas que influyen en la mejora de la salud.⁵⁷

La promoción de la salud oral en la escuela.

Los ámbitos más atendidos en Promoción de Educación para la Salud en España actualmente son: educación sobre drogas, sexualidad, alimentación y actividad física. No obstante, existen una serie de medidas complementarias desarrolladas en los centros educativos (incluidos en su contenido curricular) y coordinadas dentro del marco educación-salud. Estas medidas se desarrollan en el entorno inmediato del alumnado e incluso abarcan hasta el entorno familiar. Dentro de estas medidas complementarias se desarrollan los Programas de Salud Oral en forma de Promoción de la Educación para la Salud Oral.

De nuevo la heterogeneidad entre CC.AA. está servida, y estas “rutinas bucodentales” en los centros educativos varían de una comunidad a otra. Así sólo 11 CC.AA.

llevan a cabo algún tipo de programa de fomento de hábitos de salud buco-dental, aunque no todos son iguales ni tienen el mismo alcance.

Tabla 11: CC.AA. que incluyen algún tipo de rutina de "salud buco-dental" en los centros educativos

Andalucía	Programa "Aprende a Sonreír" y "Sonrisitas"
Aragón	Programa "Dientes Sanos" y atención odontológica
Asturias	En casi todos los centros se incluyen (no especifica cuáles)
Baleares	Existencia de monitores para control durante la sesión de higiene buco-dental. (Viable según la infraestructura del centro)
Canarias	Programa "Cepillín Cepillán"
Cantabria	Programa de salud buco-dental
Castilla La Mancha	Hay centros que incluyen algún tipo de programa en el colegio.
Castilla y León	Hay centros que ya los están incluyendo.
Cataluña	En primaria, enjuagues con flúor
Navarra	Se hacen enjuagues con flúor
Valencia	Ya se hace, existe un programa de fluoración
Elaboración propia (Tomado de la encuesta del Ministerio de Sanidad y Consumo a las CCAA en 2008 referencia ⁶⁶)	

El ministerio de Sanidad y Consumo, a modo de sondeo y para instar a las CC.AA que no incluían ninguna medida bucodental en sus centros realizó una encuesta a los responsables de dichas CC.AA. Según el informe, todas las comunidades vieron viable la inclusión de estas medidas bucodentales a excepción de Ceuta. El dato más desconcertante fue que Ceuta en el pasado ya había realizado un intento infructuoso de establecer estas medidas, pero que no consiguió que en la práctica se aplicaran en los centros educativos.

¿Cuál es la evidencia de la eficacia de la promoción de la salud oral en la escuela con respecto a los hábitos y a la gingivitis?

En el pasado, las intervenciones escolares de salud se basaban en el modelo tradicional de prevención de enfermedades.⁵⁷ Este modelo se basaba en la transmisión vertical del conocimiento en el contexto del aula, y situaba a los niños como receptores pasivos ante los expertos. Este modelo pretendía la modificación de las conductas individuales a través de la simple transmisión de información pero existía un problema de base: **educación para la Salud no es igual a Información para la Salud**. La mera información sobre los riesgos o los factores protectores tiene pocas posibilidades de influencia en el fomento de los comportamientos saludables de la persona. Es necesario propiciar la autorregulación de la conducta a través de la participación activa de quienes integran los grupos vulnerables de la población, siempre que esto no altere el equilibrio coste-beneficio que requieren todas las medidas aplicadas en la salud pública.⁶⁸

Aunque la medicina fue siempre consciente de la importancia de la participación del propio paciente como agente de su salud, ha sido de forma reciente cuando se ha intentado una aproximación sistemática al problema no sólo centrándose en el paciente, sino también en todo el entorno que le rodea.

En el marco actual de salud pública está empezando a cobrar importancia la evaluación crítica basada en la evidencia para las intervenciones de la promoción en salud oral. En este apartado se ha realizado una revisión de la literatura más relevante sobre la efectividad de los programas de promoción oral. No obstante no es fácil encontrar estudios o metaanálisis acerca de este tema por lo que hoy día aún sigue estando abierto el debate acerca de cuál es el método más apropiado para enfocar estos programas. Además, aunque algunos autores han argumentado que los ensayos experimentales o las revisiones sobre efectividad a veces no son los medios más apropiados para evaluar el valor de las intervenciones de salud pública,^{69,70} otras instituciones como la OMS los ha utilizado como evidencia de efectividad.⁶⁴ Aunque las evaluaciones pueden ser problemáticas, dado el amplio rango de factores que influyen y aunque puede haber dificultad a la hora de diseñar los estudios,- como los ensayos controlados aleatorizados (RCTs),- en el marco comunitario, la falta de uso de un diseño de estudio RCT quiere decir que los grupos de base pueden no ser homogéneos y, si esto se desconoce, puede que existan otros factores que distorsionen los resultados. Además, un análisis imparcial de la evidencia con el uso de revisiones sistemáticas de

RCTs continúa siendo el *gold standard* para evaluar la evidencia de la efectividad. Sin embargo, somos conscientes de que las revisiones sistemáticas requieren una evaluación más crítica para determinar su validez y establecer si sus resultados pueden ser usados en la práctica y cómo podrían orientarnos en prácticas futuras.

La mayor dificultad es evaluar y sintetizar el efecto de las intervenciones sobre la reducción de los niveles de placa y gingivitis, debido a que en los diferentes estudios revisados los resultados son muy diferentes de unos a otros así como es imposible combinar los resultados de diferentes índices (gingival, de placa, etc). Sólo se han podido hacer algunas comparaciones directas entre los estudios que han estandarizado y validado sus medidas.⁷¹

Evidencia sobre la efectividad de los programas frente a: placa, sangrado gingival, hábitos y conocimientos.

Veremos a continuación algunas revisiones sistemáticas de la literatura más relevantes, así como de ensayos controlados aleatorizados para determinar la evidencia de la efectividad de los programas orales a escolares sobre aspectos clínicos (reducción de placa y sangrado gingival) y cambio de hábitos y conocimiento en salud oral.

Placa y sangrado gingival

Se incluyeron sólo las revisiones sistemáticas o los ensayos clínicos (aleatorizados o cuasi-aleatorizados) los cuales especificaran como objetivo la evaluación de la reducción de los niveles de placa dental y/o sangrado gingival (gingivitis) y compararan la educación en salud o la promoción en salud con intervenciones que no implicaran actuaciones profesionales, o el uso de agentes farmacológicos, como los agentes antiplaca. Se incluyeron programas o campañas basados en la escuela o la comunidad, instrucción profesional, instrucción autodidacta a través de folletos/manuales, autoevaluación, etc. En cambio, se excluyeron grupos especiales como pacientes de ortodoncia, ancianos o pacientes médicamente comprometidos.⁷²

Tabla 12 . Principales características y resultados de revisiones sistemáticas publicadas desde 1990 sobre los efectos de la Promoción de Salud Oral sobre placa y/o gingivitis. (Tabla elaborada a partir de referencias ^{71,73,74,75,76,77})

Estudio	Objetivo	Criterios de inclusión	Búsqueda/Selección del estudio/Valoración cualitativa/Obtención de los datos	Nº de estudios incluidos/Síntesis de los datos/Investigación de la heterogeneidad/Hallazgos (de nivel de placa y/o sangrado gingival)
<p>Kay & Locker⁷¹ y Kay & Locker <i>et al.</i>⁷³</p>	<p>Efectividad de la promoción de la salud dirigida a mejorar la salud oral.</p>	<p>Intervenciones: programas de cepillado; educación de los padres en la salud dental de los niños; instrucción de cepillado a los padres; medios de masas; entrevista con psicólogos; juegos de ordenador e intervenciones clínicas con flúor. Resultados medidos: higiene oral (cambios en los niveles de placa)</p>	<p>MEDLINE, CINACL, SSCI, listas de referencias o artículos de revistas seleccionados por expertos. Se seleccionaron artículos desde 1979. No explica cómo los fueron seleccionados los artículos ni cómo fueron evaluados o como algunos de los autores hicieron la selección, la evaluación cualitativa y la extracción de datos.</p>	<p>La heterogeneidad fue considerada en términos de diseños de estudios, intervenciones, etc. pero no fueron evaluadas formalmente. RCTs (ensayo clínico aleatorizado) (n=23): La mayoría de los estudios con un seguimiento a corto plazo mostraron mejoras significativas en los niveles de placa. Los estudios de mayor duración sugerían que la instrucción y la educación sobre el control de placa no era tan efectiva a largo plazo. Las intervenciones más elaboradas no parecían ser más efectivas que las intervenciones más simples. Un meta-análisis mostró que el efecto medio de la intervención fue de una reducción del Índice de Placa de 0.316 (95% CI-0.063,0.695) pero no fue estadísticamente</p>

				<p>significativo.</p> <p>Estudios cuasi-experimentales (n=33): no hubo evidencia convincente de que los programas e basados en la educación tuvieran algún efecto sobre los niveles de placa, incluso los que incluían el cepillado diario en la escuela en el programa. Los programas basados en la escuela no demostraron afectar a la higiene oral. La educación de los padres sobre control de placa en niños fue efectiva.</p> <p>Estudios de un grupo simple (n=22): eran muy pobres y no se obtuvieron conclusiones.</p>
Kay y Locker <i>et al.</i> ⁷⁴	Efectividad de las intervenciones en educación de salud dental.	Incluyeron ensayos controlados y estudios que usaban algún tipo de grupo control.No se especificaron detalles de los participantes. Intervenciones: programas dirigidos en la remoción de placa y la salud gingival (instrucción profesional, manuales para auto-instrucción, visitas domiciliarias, terapias cognitivas, auto-evaluaciones) Resultados medidos: niveles de placa, puntuación de sangrado gingival.	MEDLINE (1982-94) y listas de referencias de artículos. Se seleccionaron sólo artículos en inglés. No se determinó cómo se seleccionaron los artículos o cómo los autores realizaron la extracción de los datos. La calidad fue evaluada por duplicado de acuerdo a un grupo de 20 criterios de validez.	Los estudios que se incluyeron alcanzaban una validez de al menos 12 o un máximo de 20 (todos los estudios contaban con algún grupo control) y en el meta-análisis si ellos alcanzaban al menos 15 puntos de validez (sólo RCTs). La heterogeneidad no fue investigada y el meta-análisis no fue precedido por test de homogeneidad. Se incluyeron 15 estudios, y 7 proveían datos para meta-análisis. Tres RCTs con 259 participantes midieron como resultados la reducción

				de placa. La Educación en Salud Dental dio como resultados un pequeño efecto positivo y temporal en la reducción del Índice de Placa: -0.37 (95% CI [-0.29, 0.59]). La puesta en común de 4 RCTs (142 participantes) que usaban el porcentaje de superficies dentarias con placa como resultados medidos también produjo un efecto positivo: -11.28 (95% CI [-6.68, 15.53])
Sprod et al. ⁷⁵	Efectividad de la intervención en promoción de la salud oral.	Se incluyeron ensayos aleatorizados y no aleatorizados. Se incluyó a población general y a grupos específicos. Intervenciones: manuales autoinstrucción, auto-monitorización, programas de enseñanza de control de placa, instrucciones de higiene oral, videos y programas con grupos, -minusválidos o niños- para modificar las aptitudes de higiene oral personal. Resultados medidos: niveles de placa, sangrado gingival.	Se buscó en MEDLINE (1982-1996) y referencias de artículos. Se seleccionaron sólo artículos en inglés. No se determinó cómo los autores hicieron la selección de los artículos. 25% de los artículos (tomados al azar) fueron evaluados independientemente por cada uno de los tres investigadores usando un criterio desarrollado.	De 38 artículos que tenían un diseño consistente (5 RCTs, 13 ensayos controlados y 20 cuasi-experimentales). Los estudios fueron agrupados por diseño e intervención y los resultados se resumieron de forma narrativa, y en forma de tabla por estudio (no se conformó un meta-análisis). 11 estudios se centraron en la promoción de la higiene dental (midiendo placa/gingivitis). De acuerdo con los criterios de revisión: 6 produjeron un efecto positivo, 4 no produjeron efectos claros y 1 efectos negativos. La mayoría de los efectos fueron medidos a corto plazo. Los logros a largo plazo suponían una pequeña evidencia.

<p>Schou y Locker <i>et al.</i> ⁷⁶</p>	<p>Efectividad de la educación en salud y de la promoción en salud.</p>	<p>Se incluyeron ensayos clínicos controlados y otros diseños de estudios. Se incluyó población general y grupos específicos. Intervención: intervención en el estilo de vida y social y enfoque sobre el medio ambiente.</p>	<p>MELINE (1984-96) y listas de referencias de artículos. Se seleccionaron artículos en inglés. Dos de los autores llevaron a cabo la selección de los estudios. No se expuso como se realizó la extracción de los datos y como la evaluación fue llevada a cabo, aunque se aplicaron criterios específicos.</p>	<p>Las intervenciones y la metodología variaban de unos estudios a otros. Los rangos y las medias en términos de porcentajes positivos cambian para la mayoría de los resultados comunes dados, pero no queda claro cómo han sido obtenidos. De 14 estudios, sólo 4 midieron la higiene oral y la salud gingival, de de los cuales fueron RCTs, los cuales incluyeron un efecto positivo.</p>
<p>Brown <i>et al.</i> ⁷⁷</p>	<p>Efectividad de la educación en salud y de la promoción en salud.</p>	<p>Se incluyeron búsquedas y estudios descriptivos evaluativos. Se incluyó cualquier grupo de edad. Medios de intervención: panfletos, aula, grupo, auto-instrucción, medios de masas, tratamiento. Resultados medidos: niveles de placa, y sangrado gingival.</p>	<p>MEDLINE (1982-92) y listas de referencia. Se seleccionaron artículos en inglés. No se determinó cómo se hizo la selección de los estudios ni cómo se realizó la extracción de los datos. Tampoco se habla de la evaluación de la validez.</p>	<p>De 14 estudios con diseño de estudios controlados, 7 estudios que medían la placa y 6 el sangrado gingival. Los rangos de efectividad para los resultados fueron dados en un porcentaje de efectividad como una media de entre todos los resultados (sin hacer meta-análisis formales). Las mejoras en las medias fueron: Índice de Placa -18% y índices de sangrado -13%. Parece que la instrucción "uno a uno", los contactos repetidos y la implicación del participante son elementos importantes de las intervenciones que alcanzaron, al menos a corto plazo, cambios positivos en los índices de placa y de sangrado.</p>

Debido a la variabilidad de la calidad de las revisiones sistemáticas tomadas, los hallazgos que se desprenden de las mismas también son muy diversos (Tabla 12). No obstante, parece que la mayoría de los estudios revisados han identificado, al menos a corto plazo, una reducción en la placa y en el sangrado gingival. Sin embargo, es complicado valorar una estimación precisa de la magnitud de la mejora debido a las amplias diferencias entre los resultados medidos en cada estudio. Los resultados de los dos únicos meta-análisis mostraron una reducción en los niveles de placa del 32-37%.^{71,74} Hay muy poca evidencia que avale la reducción de la placa o el sangrado gingival a largo plazo. Además, la significación clínica en salud pública de la reducción de placa y sangrado no queda clara.

Las conclusiones alcanzadas en lo relativo a la efectividad de los distintos tipos de intervenciones educativas están enfrentadas: tres de las revisiones destacaron el beneficio de implementar intervenciones más elaboradas,^{75,76,77} mientras que otras dos revisiones no encontraron ninguna diferencia entre intervenciones más simples y más complejas.^{71,73}

En cuanto a los ensayos aleatorizados, cuatro estudios realizados en escolares de edades comprendidas entre 11 y 15 años, encontraron resultados positivos sobre la reducción de placa y sangrado^{78,79,80} (tabla 13). En cambio, sólo un estudio⁸² dentro de este rango de edad no encontró diferencias en la reducción de placa o sangrado entre varios enfoques de prevención aplicados, de hecho se encontraron reducciones de placa y sangrado en todos los grupos en el periodo de estudio (cabe destacar que en este estudio no había un grupo control de no-intervención).

Aunque todos los estudios evaluaron intervenciones educativas, no queda clara ninguna indicación sobre qué tipo de enfoque educativo es el más efectivo.

Tabla 13. Características generales de los ensayos controlados publicados desde 1995 a 2003 sobre los efectos de la intervención de promoción de la salud sobre placa y gingivitis.

Estudio	País, año de comienzo de estudio	Métodos	Participantes (medidas iniciales)	Intervenciones	Resultados (medidas finales)	Hallazgos
Nowjack-Raymer et al. ⁸²	USA, 1987	Asignación aleatorizada, ciego simple, no grupo control, 32% de abandono tras 2 años.	Escolares de 14-15 años (n=493). Sangrado al sondaje: Grupo I =8.5 Grupo II=7.7 Placa: GR I=1.7 GR II=1.7	Instrucciones para la valoración del sangrado (GR I) vs Instrucciones para la valoración de la placa (GR II). Entrenamiento individual y en clase al comienzo y al año (+ profilaxis oral en un año)	N = 336 tras 2 años. Sangrado al sondaje: Grupo I =3.5 Grupo II=3.4 Placa: GR I=1.4 GR II=1.3	No existen diferencias significativas entre grupos para ninguna de las variables medidas: ni para el sangrado al sondaje ni para la reducción de placa.
Ivanovic y Lekic et al. ⁷⁹	Yugoslavia, no especificado el año de comienzo	Asignación casi-aleatorizada, ciego simple, grupo control, abandono 6 meses o un año no especificado.	Escolares de 11-14 años (n al inicio no especificada). Valores no especificados ni de índice de sangrado, IG, ni de placa bacteriana (datos presentes sólo en figuras)	Instrucción intensiva + instrumentos de higiene oral (GR I) vs instrucción intensiva + instrumentos complementarios de higiene oral (GR II) vs No intervención (GR III). Sesiones de educación al comienzo y a los 6 meses.	N= 240 tras un año. Valores finales de índice de sangrado, IG e índice de placa no especificados (sólo en figuras)	Las diferencias entre los grupos experimentales y el grupo control favorecen a los grupos experimentales; se encontró una reducción sustancial en las tres medidas de ambos grupos experimentales durante el periodo de seguimiento (seguidos durante 6 meses), pero no hubo cambio en los controles.
Belloso et al. ⁷⁸	Venezuela, 1994	Asignación aleatorizada, doble ciego, no grupo control, 8% de	Escolares de entre 6-12 años (n = 296) de escuelas públicas y privadas. Índice de Placa:	Instrucción / supervisión/ refuerzo/estimulación/ (GR I) vs instrucción/supervisión (GR II)	N= 273 tras 6 meses Índice de Placa: GR I = 0.17(0.21) GR II = 1.14 (0.46)	Se observaron mejoras sustanciales en el GR I para ambas medidas, y reducciones en ambas medidas sólo para el GR I

		abandono tras 6 meses.	GR I = 1.06 (0.35) GR II = 0.98 (0.39) Índice Gingival: GR I = 1.13 (0.35) GR II = 1.04 (0.40)		Índice Gingival: GR I = 0.17 (0.14) GR II = 1.24 (0.49)	durante el periodo del estudio.
Redmond et al. ⁸⁰	UK, 1996	Asignación aleatorizada estratificada, doble ciego, grupo control, 14% de pérdidas tras 6 meses (sólo en el primer periodo)	Escolares de 12 años (n=1063) de escuelas de secundaria (n=28). Porcentaje de medias de sitios con placa (SD): GR I = 0.59 (0.26) GR II = 0.58 (0.26)	Programa de educación dental (GR I) vs control (sin programa los 6 primeros meses, luego se incorporó al programa) (GR II). 2 lecciones en cada periodo de 6 meses. Duración total 1 año	N = 915 niños tras 6 meses. Porcentaje de medias de sitios con placa (SD): GR I = 0.47 (0.28) GR II = 0.54 (0.26)	Reducción significativa de los niveles de placa a favor del grupo experimental.
Worthington et al. ⁸¹	UK, 1997	Asignación aleatorizada estratificada, doble ciego, grupo control, 9% de abandono tras 4 meses (sólo primer periodo)	Escolares de 10 años (n= 310) de escuelas de primaria (n = 32). Puntuación media de placa: GR I = 1.22 (0.39) GR II = 1.18 (0.38)	Programa de educación dental (GR I) vs. Control (se incorporó más tarde al programa) Durante los 4 primeros meses sirvió de control. 4 lecciones de 1 hora en un periodo de 4 meses. Duración total 7 meses.	N = 281 niños tras 4 meses. Placa (SD): GR I = 1.09 (0.39) GR II = 1.36 (0.45)	Reducción significativa en los niveles de placa a favor del grupo experimental.

Tabla tomada de referencia ⁷²

Efectividad con respecto a los hábitos y al conocimiento.

Además de los datos cuantitativos de placa y gingivitis, muchos de estos y otros estudios también han medido los efectos directamente relacionados con la salud gingival como son: el cambio en el **comportamiento** de los escolares con respecto a sus hábitos orales y las mejoras en el **conocimiento**. Si ya resultó complicada la síntesis de los datos de placa y gingivitis, el resumen de los efectos a nivel de hábitos es mucho más difícilmente medible de forma sistemática, no obstante se desprenden datos interesantes dignos de mención.

Centrarse en el comportamiento del individuo es un enfoque muy actual para mantener la salud oral. Existe un creciente interés en la aplicación de modelos que influyan en el comportamiento hacia la salud oral, pero muy pocos han sido debidamente evaluados. Sin la *conformidad o buena disposición* del paciente para seguir nuestros consejos de higiene, cualquier régimen prescrito por el profesional dental no obtendrá resultados satisfactorios. Hoy día el concepto *adherencia*, es más amplio y supera al de conformidad ya que implica un paciente más activo. El hecho de que un paciente al que se le ha explicado lo que tiene que hacer lo haga depende de varios factores: personales, geográficos, sociales e incluso depende de la gravedad de la enfermedad que padezca. Si el paciente entiende que tiene un problema oral mostrará mayor adherencia que aquel que no siente que tenga ningún problema.⁸³

La eficacia de las diferentes intervenciones para crear la adherencia del individuo hacia la higiene oral es ampliamente desconocida. El papel de la educación para la salud oral es aumentar los conocimientos acerca de las enfermedades dentales o los medios de remoción de placa, pero este incremento en el conocimiento no resulta necesariamente en un cambio en los hábitos.⁸⁴

En la literatura actual, una gran cantidad de estudios revelan la efectividad del **Modelo Cognitivo Social** (MCS) para la educación en salud, sobre todo periodontal. Este nuevo modelo contempla aspectos pedagógicos, psicológicos y el entorno. Esta teoría sostiene que el comportamiento es aprendido a través de la observación, la auto-monitorización y el entrenamiento de las habilidades del paciente. El MCS incentiva al paciente, satisface sus expectativas y lo anima a adquirir un nuevo comportamiento. Algunos estudios sobre pacientes periodontales han integrado recientemente técnicas de comportamiento cognitivo (que siguen el MCS), como planes de acción dentro de un régimen de higiene oral diario con resultados efectivos. En todos estos estudios la

frecuencia de limpieza interproximal aumentó indicando que el proyecto era efectivo para mejorar la higiene oral.^{85,86,87,88}

El MCS representa una visión dinámica de los procesos que interaccionan con el aprendizaje de salud en cada individuo y en cada momento de la vida del mismo. Se tienen en cuenta todos los aspectos de la vida de la persona que entrarán en juego a la hora del aprendizaje y en la estabilidad del comportamiento obtenido, como la situación personal y los aspectos afectivos, intelectuales y conductuales del paciente. Frente al modelo tradicional o médico, en que se basaba en la mera transmisión de información y adquisición de destrezas, los procedimientos basados en el MCS han demostrado su eficacia en trabajos de investigación sobre gingivitis. Veamos a continuación un resumen del trabajo de Tedesco⁸⁹ acerca del “*Efecto sobre la salud oral, el comportamiento y el conocimiento durante la aplicación del MCS sobre dos grupos de pacientes con gingivitis*”. En este estudio se seleccionaron dos grupos de pacientes con gingivitis. El grupo control recibió un entrenamiento tradicional sobre cepillado e higiene interproximal de una higienista. También se informó a los pacientes sobre su situación de higiene oral al principio y se enfatizó la necesidad de mejorar las áreas problema. El grupo experimental recibió la misma atención que el control pero además se les mostró en su propia boca la situación de inflamación y las bacterias mediante microscopio de contraste de fase. Se les grabó un video de su boca para que en futuras revisiones compararan la situación de salud con la que previamente tenían. Ambos grupos recibieron profilaxis profesionales en las visitas de seguimiento. Los resultados a los 14 meses evidenciaron una mejora relativa del grupo experimental respecto del control en los índices de placa y sangrado al sondaje, aunque con el paso del tiempo los resultados tendieron a igualarse. El grupo experimental tardó más en mostrar recaída de los índices de inflamación lo que se convertiría en un importante factor para promocionar el cumplimiento de la higiene oral entre visitas de mantenimiento, o incluso alargar al periodo de tiempo entre visitas.

Consideraciones.

Cuando un individuo se propone cambiar parte de su estilo de vida, deben darse alrededor un conjunto de circunstancias que se consideran predisponentes:

- Es imprescindible que esté informado e interesado sobre el tema, sepa la importancia que tiene para él y quiera saber más.

- Su posición ante el tema deberá estar apoyada en que siente la necesidad de tomar una decisión para mejorar la salud, prevenir alguna enfermedad o curarse la que tiene.

- Debe ser capaz de tomar una decisión buscando las ventajas e inconvenientes de incorporar nuevas formas de actuar a su comportamiento, solicitando si lo necesita el apoyo y la solidaridad de otros.

- Es necesario que clarifique la información que va obteniendo, que la compare con sus necesidades y poco a poco vaya ensayando los cambios.

- Para facilitar el cambio deberá aprender a realizar aquellos procedimientos de lo que será su vida en el futuro y necesitará tener a su alcance los medios materiales y el tiempo necesario para hacerlo.

Si esto es efectivo en pacientes periodontales, ¿qué ocurre en los escolares? ¿Se aplica el mismo modelo? La respuesta es no, básicamente porque este modelo es complejo y no es rentable en términos de eficiencia para salud pública, aunque sí es un modelo comúnmente utilizado en clínicas privadas de periodoncia.⁵⁶

En los escolares se utiliza un modelo más simple, el modelo **KAB (Conocimiento-actitud-comportamiento)**, en inglés Knowledge-Attitude-Behavior) es un modelo ampliamente considerado y una forma fácil de explicar el cambio del comportamiento.

Aunque prácticamente todos los programas de promoción de la salud oral incluyen la educación en salud oral (sobre hábitos y dieta principalmente) no todos consiguen este cambio de actitud y el consiguiente cambio de comportamiento en los escolares. Veamos a continuación, algunas de las actividades que se combinan de forma más frecuente en los programas de salud oral y los resultados obtenidos con respecto a cambio de hábitos y de conocimiento en salud. Las principales combinaciones encontradas en los programas siguen el siguiente esquema (figura 15).

Se ha realizado un resumen y una breve discusión de la literatura existente acerca de la efectividad de las medidas empleadas por los programas y los resultados globales con respecto a los aspectos ya comentados: cambios en el conocimiento, en la actitud y en el comportamiento. A continuación se describirán de forma más detallada algunos ensayos descritos anteriormente y otros nuevos que nos servirán para la comparación y análisis de los mismos.



Figura 15: Combinaciones de actividades más frecuentes de los programas de salud oral en la escuela.

a. Programas de Educación en Salud Oral” (ESO) en la escuela

En el ensayo controlado aleatorizado llevado a cabo por Redmond y publicado en la revista de Public Health Dent⁸⁰ se investigó el valor de un programa de educación para la salud dental en la escuela en términos de cambios en el conocimiento, información sobre cambios en el comportamiento (hábitos de cepillado y dietéticos) y cambios en los niveles de placa bacteriana en escolares de 12 años. La intervención del programa producía mejoras con diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$) en el conocimiento sobre enfermedad periodontal y la frecuencia de la ingesta de azúcares. El informe sobre la frecuencia de cepillado no cambió, pero el grupo que había recibido 12 meses de intervención fue más proclive ($p < 0.05$) al cepillado durante un minuto. La aplicación de dicho programa escolar con 2 intervenciones cada 6 meses dio como resultado al cabo de un año una mejora en el conocimiento de las enfermedades dentales y el incremento del tiempo de cepillado. Esta mejora en la higiene fue acompañada de una reducción significativa del sangrado gingival.

Otro ensayo aleatorizado, de similares características, esta vez llevado a cabo por Worthington⁸¹ también evaluó un programa de educación para la salud dental diseñado para la mejora de la higiene oral y del conocimiento de la misma para niños de 10 años de edad. La intervención del programa consistió en 4 lecciones de 1 hora de duración a lo largo de 4 meses (con una frecuencia de lección por mes). Después durante 3 meses no se realizó ningún tipo de actuación y los escolares tanto del grupo activo como del control fueron reevaluados. Los grupos activos tenían un 20% y un 17% menos de puntuación de placa que el grupo control en los 4 y 7 meses ($p < .001$). El conocimiento de los niños acerca de qué tipo de cepillo de dientes debían usar y la utilidad de las pastillas reveladoras de placa fue un conocimiento que mejoró en el grupo test inicial cuando fueron comparados con el grupo control, el cual se mantuvo con los mismos niveles en la segunda parte del estudio. Los niños que recibieron el programa tenían de forma significativa menores índices de placa y mayor conocimiento acerca de los cepillos y las pastillas reveladoras que el grupo control que no había recibido el programa.

Existen ensayos como los de Vanobbergen,⁹⁰ que evalúan la efectividad de 6 años de un programa para la educación en salud oral para escolares de primaria. Un proyecto longitudinal que combinaba el registro de datos de salud oral y promoción de salud oral. El grupo intervenido comprendía 3291 niños con una media de edad de 7.1 años (SD 0.43) al empezar el programa. Cada año estos niños se examinaban clínicamente y los padres rellenaban un cuestionario para evaluar el comportamiento en salud oral. Estos niños recibieron un programa de educación dental que consistió en una hora de instrucción al año. La recolección de datos usando el mismo cuestionario y el examen clínico se llevó a cabo en 676 niños de 12 años que fueron incluidos como grupo control. El efecto de la intervención del programa fue evaluado midiendo la diferencia en la prevalencia e incidencia de caries, niveles de cuidado dental e información sobre el comportamiento salud oral. Los resultados sobre frecuencia en el cepillado fue la misma en ambos grupos. Diferencias significativas a favor del grupo de intervención se encontraron en el número de snacks entre comidas ($p < 0.001$) y el uso de fluoruros tópicos ($P < 0.05$). De esta forma, el estudio concluía que el implemento de mínimos programas dentales en las escuelas sobre educación en salud oral no dan como resultado una reducción en la prevalencia de caries pero sí son efectivos en la mejora de los hábitos dietéticos y el uso apropiado de los fluoruros tópicos y que dan como resultado un mejor cuidado dental.

Esta efectividad de los programas sobre los cambios en el conocimiento se ha demostrado incluso en aquellos aplicados fuera del ámbito escolar. En un estudio publicado por Hugoson en 2007⁹¹ se evaluó el efecto de 3 diferentes programas preventivos sobre higiene oral en adultos jóvenes (entre 20-27 años) para determinar si las variables investigadas eran predictoras de salud gingival. El efecto de los programas sobre placa y gingivitis fue evaluado durante un periodo de 3 años. Los programas incluían actividades que fueron adaptadas tanto para los individuos como para los grupos. Se usaron para evaluar los programas, índices de placa (IP) e índices gingivales (IG). Todos los programas resultaron en un descenso de los índices de placa y gingivales. El mayor descenso se encontró en el grupo que tuvo un seguimiento cada 2 meses. La limpieza profesional resultó no significativa para el resultado clínico. La salud gingival como punto de partida, la participación en cualquiera de los programas test, y conocimiento de la caries, gingivitis o periodontitis como enfermedad dental fueron predictores significativos de buena salud gingival. El estudio confirma la eficacia de 3 programas preventivos diferentes en la reducción de la placa supragingival y la inflamación gingival. La limpieza profesional no proveyó ningún beneficio clínico más allá que del individual mientras que el beneficio del grupo se basó en la educación para la salud.

Los estudios que sólo ofrecen **Educación en Salud Oral**, - sin ningún otro tipo de intervención-, dan como resultado un **aumento positivo de los conocimientos en salud oral para los grupos experimentales**. En los ensayos de Redmond y Worthington se sostiene que el conocimiento en salud oral, es uno de los factores predictores de salud gingival al menos **a corto plazo**. Como ya vimos en el apartado anterior se obtuvieron resultados clínicos evidentes: reducción de la gingivitis en el primero⁸⁰ y reducción de la placa en el segundo.⁸¹

Dos de los cuatro estudios presentados^{90,80} evaluaron si se habían producido cambios en el comportamiento a raíz de aumentar los conocimientos en salud oral. El dato curioso es que sí hubo un cambio en el comportamiento respecto a los hábitos dietéticos (menos ingesta de azúcares) o en el mayor consumo de fluoruros, pero no se detectó ningún cambio en la frecuencia de cepillado. ¿A qué se atribuye entonces la mejora de los índices de placa/gingivales? Sencillamente se atribuyeron a los cambios en la técnica de cepillado (ej. los escolares de Redmond no aumentaba la frecuencia de

cepillado pero sí aumentaba el tiempo del mismo, con lo cual la remoción de placa se hacía más efectiva).

Con respecto a cuál es la mejor forma de transmitir la información, el estudio de Hugoson⁹¹ determina que cualquier forma es adecuada. En su ensayo se comparan tres programas de educación en salud oral donde se realizan distintas combinaciones entre panfletos, presentaciones, vídeos o charlas de educación sanitaria. En los tres programas se obtiene un resultado clínico similar de disminución de los índices de placa y gingivales. No obstante, la mayoría de los programas evaluados utilizan la **charla de educación sanitaria como medio más frecuente** y de mayor alcance para los niños bien como único medio o combinándolo con otro tipo de medio de transmisión de la información como: panfletos o vídeos.

b. Programas de “Educación en salud oral” (ESO) + Instrucciones de Higiene Oral (IHO) (enseñanza de cepillado en el aula)

Veamos ahora un ensayo de Caldés⁹² en un grupo de 60 escolares de sexto de primaria (12 años) en un colegio de Madrid. El programa consistió en una charla



Figura 16: Niños en la escuela recibiendo instrucciones de cepillado.

puntual de educación de higiene bucodental que se complementó con un vídeo de higiene dental y enseñanza de técnicas de cepillado de forma interactiva. Transcurrido un mes de esta charla, se reevaluó a los escolares. El mismo grupo sirvió de grupo control (antes de la charla) y de grupo experimental (después de la misma). Se evaluaron los conocimientos adquiridos a través de dos encuestas (una antes y otra después de la

charla) así como también se evaluaron los cambios en la conducta de higiene oral y frecuencia de cepillado. Un mes después de la charla el porcentaje de escolares que decían cepillarse más de dos veces al día había ascendido de 87% al 98%. También mejoraron los conocimientos acerca de que ante el sangrado de las encías se deben cepillar mejor (del 49.1% al 73%). El 81.7% afirmaba haber modificado su técnica de cepillado y un 56% afirmaba haber abandonado los hábitos nocivos para su salud bucodental y otros, pensaban hacerlo.

Este artículo concluye en que el contenido de la charla adaptado al grupo etario de 12 años sirve para mejorar el conocimiento de estos niños sobre higiene y salud bucodental, así como para modificar positivamente su comportamiento⁹² (véase nota al pie).ⁱ

La **eficacia de la charla + instrucciones de higiene oral interactiva** como herramienta principal para modificar el conocimiento y la conducta es evaluada de forma puntual a las 4 semanas y a través de una segunda encuesta. Hubiera sido ideal volver a reevaluar la situación transcurrido más tiempo para ver la perdurabilidad de esa influencia positiva de la que nos habla el artículo.

De este estudio se desprende un dato interesante y es que tras impartir la charla, el 85% afirmaba que la comentó con su familia al llegar a casa. Después se reveló que los escolares que habían comentado la charla en casa, eran los que más habían modificado positivamente sus conocimientos (mejorando su técnica de cepillado) y sus hábitos de higiene, y de éstos, un mayor porcentaje eran niñas (encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos). Además las niñas asumieron en mayor proporción que se debe acudir al menos una vez al año al odontólogo.ⁱⁱ

ⁱ *Los estudios de Redmond o Vanobbergen no aumentaron la frecuencia de cepillado, en cambio el ensayo de Caldés⁹² sí consiguió aumentar dicha frecuencia. ¿Dónde está la diferencia? El primer ensayo consistía en 3 lecciones de 20 minutos y en la distribución de cepillos dentales y pastas para su uso en el hogar, el segundo contaba sólo con una charla de una hora al año (durante 3 años), en el de Caldés en cambio no sólo se aportó la información en forma de charla y vídeo (lección puntual similar a la de los estudios anteriores) sino que también se añadió una instrucción de cepillado de forma interactiva en el aula.*

ⁱⁱ *La madurez o el crecimiento es otro factor que ha sido referido por Tovanen⁹³ y que debe tenerse en cuenta para la adherencia a los programas de Educación en Salud Oral. A la edad de 12 años, (que es la edad más frecuente de aplicación de estos programas) la madurez de las niñas es superior a la de los niños. Esto podría explicar la mayor respuesta del sexo femenino como ocurría en el estudio de Caldés.*

c. Educación en Salud Oral (ESO) +Instrucciones de Higiene Oral (IHO) + Intervención de la Conducta (motivación, modificación del entorno directo del niño, implicación de los padres, profesores, etc.)

El apoyo del entorno social del niño se establece como factor clave del éxito de los cambios en el comportamiento e instauración del hábito a lo largo del tiempo.⁵⁶ Si a todo lo anterior le añadimos una estrategia de modificación de la conducta podemos aumentar nuestras posibilidades de éxito. Un ejemplo de la influencia de una charla de educación sanitaria unida a estrategias de modificación de la conducta es el estudio de Julien.¹¹² En este estudio se aplicó un programa durante 6 meses y se reevaluó dos veces, justo a los 6 meses y tras un año tras suspender todas las actividades del programa. Contó con una muestra de 16 cursos de niños de 10 años de edad que se asignaron aleatoriamente a grupos control y experimental. Se comparó la salud oral de los grupos, se midió el índice de placa, el índice gingival, el consumo de azúcar y hábitos de higiene oral dos veces durante el período de estudio. El programa incluyó los siguientes elementos: (1) exámenes dentales; (2) visitas periódicas a las escuelas por las higienistas dentales para enseñar cepillado y uso del hilo dental y para controlar la calidad del tratamiento efectuado por los niños; y (3) contratos realizados entre los niños y el director del programa y uno de los padres para estimular la participación y reforzar la conducta deseada.ⁱⁱⁱ

Después de los 6 primeros meses de la fase intensiva del programa, los valores medios de los índices de placa y gingival fueron estadísticamente significativos entre ambos grupos, siendo positivamente mejor en el grupo experimental. Trascurrido un año de la suspensión total de todas las actividades del programa, el índice de placa del

ⁱⁱⁱ *“Un simpático contrato”: una simple forma de intervenir en la conducta. Aquí el factor de éxito de modificación de la conducta es integrar en el programa el **entorno inmediato del niño** (como son el director y la figura paterna o materna) a través de un “simpático contrato” que además lo motiva para adquirir cierto sentido de la responsabilidad. La corta edad de 10 años parece ser buena para aplicación de este tipo de conductas. No obstante, el factor tiempo, como en la mayoría de los programas, también juega en nuestra contra “borrando los efectos del programa”. El dato esperanzador es que los efectos no desaparecen de forma definitiva, es decir, un año después desaparece la significación estadística entre los índices gingivales pero tiende a ser menor en el grupo experimental.*

grupo experimental fue más bajo que el del grupo control, pero insuficiente para mantener diferencia significativa en el índice gingival.

El ensayo anterior es un ejemplo de cómo medidas simples, como la firma de un “contrato” motiva al escolar y lo predispone a ser más colaborador y más responsable frente al cumplimiento del programa.

No obstante, se han elaborado programas de mayor complejidad que implican todo el entorno del niño. Las intervenciones de modificación de la conducta son más efectivas, cuanto más alcance tienen en el entorno inmediato del niño (padres, maestros, el propio centro educativo). Este es el factor clave para que la Promoción de Salud oral sea efectiva y duradera en el tiempo.

Este reciente estudio de Tovanen (2009)⁹³ se trata de un ensayo clínico aleatorizado donde se evaluaron los cambios en el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de higiene oral usando un enfoque desde la promoción de la salud oral y una intervención de la conducta para un grupo de riesgo de caries. El estudio contó con un total de 1691 niños Finlandeses de quinto y sexto curso (11 y 12 años) de las regiones de Pori y Rauma.

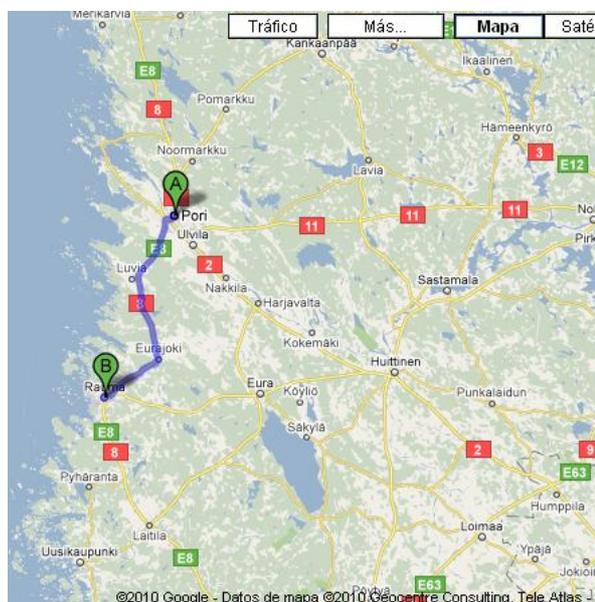


Figura 17: Regiones de Pori y Rauma en Finlandia donde se llevó a cabo el estudio de Tovanen. (Tomada de Google Maps)

A la región de Rauma, pertenecería la población de referencia (grupo control sin intervención específica) con un total de 807 niños que recibían cuidado dental ordinario. Estos representarían el desarrollo natural del comportamiento, conocimiento y actitudes de la población. En la región de Pori en cambio, se implementó un programa de promoción de salud oral durante 3.4 años. Los niños con al menos una lesión activa de caries fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental (n=250) y al control (n=247). Con el grupo experimental se aplicó un programa de promoción de salud oral + intervención individualizada de la conducta mientras que el grupo control sólo promoción de salud oral.

Al grupo experimental (n=250) se le ofreció un régimen de control de caries individualizado consistente en: eliminación de los factores que habían producido las caries activas, y distribución de cepillos de dientes, pastas con flúor, pastillas de xilitol y aplicación de barnices de flúor y clorhexidina. Los niños del grupo control en cambio sólo recibieron el servicio dental ordinario ofrecido por el servicio público de Pori (muy similar al que se aplica ahora en el PADI andaluz) que incluía: revisiones y todos los tratamientos necesarios, incluidos los preventivos de forma gratuita.

Durante el desarrollo de este ensayo clínico se implementó un programa a nivel comunitario de promoción en salud oral que consistía en:

- i) Aumentar el conocimiento de los niños sobre problemas de salud oral y su prevención.
- ii) Cambiar su comportamiento en relación a la salud oral.
- iii) Proveer de apoyo social al niño en el grupo experimental. La promoción oral se centró en el niño y en las personas que envuelven la vida diaria del niño.

Los sujetos de Pori, tanto los que habían recibido sólo “promoción de la salud oral” y “promoción de la salud + intervención individualizada”, tendían a mostrar mayores mejoras de la conducta de higiene oral en general que la mayoría del grupo de referencia de Rauma (población no intervenida). Además los niños del grupo experimental del ensayo (promoción + intervención individualizada) mostraron mayores mejoras que los del grupo control (sólo promoción oral). La combinación de la promoción de Educación en Salud Oral + intervención social de la conducta producía algunos efectos positivos con respecto a cambio de hábitos como: disminución del consumo de golosinas diario, del consumo de bebidas energéticas (no más de una por semana), comer saludable entre horas y disminución del consumo de tabaco fue mejor en la ciudad de Pori con respecto a la de Rauma.

Conclusiones finales sobre la efectividad de la intervención educativa a nivel de placa, gingivitis, conocimiento y hábitos de comportamiento.

Debido a la amplia variedad en la calidad de las revisiones, y el amplio espectro de hallazgos encontrados, es imposible realizar una estimación precisa y cuantitativa sobre los efectos de la promoción en salud. No obstante, sí se desprenden resultados consistentes en relación a que la mayoría de los estudios a corto plazo coinciden en que, tras realizar el seguimiento tras 6 meses de intervención, sí se producen reducciones sustanciales en los niveles de placa/gingivales. Sin embargo, existe muy poca concordancia acerca de si estos resultados sobre los niveles de placa podrían ser esperados a largo plazo.

Así, de forma lógica, la educación sanitaria en higiene oral (sobre todo en forma de charla) ha formado parte fundamental en los programas de promoción de la salud oral. El objetivo fundamental es la promoción de la salud que debe generar necesariamente cambios de conducta. Los estudios no se ponen de acuerdo acerca de qué métodos son más efectivos para propiciar dichos cambios. Parece ser que los programas de salud bucodentales que combinan ***”Educación en Salud Oral + Instrucciones de Higiene Oral + estrategias de motivación y modificación de la conducta”*** (figura 15) **son más efectivos en producir cambios de comportamiento más duraderos**. De hecho, cuanto más alcance tienen estos programas en el entorno inmediato del niño (padres, maestros y el propio centro educativo, más efectivo son dichos cambios y más duraderos en el tiempo).⁹⁴

Se deberían contemplar futuros estudios que evaluaran si a largo plazo se mantienen los cambios positivos observados a corto plazo. Se necesitan también evaluaciones de mayor calidad para determinar qué acciones de promoción en salud oral y de promoción de salud periodontal son las más efectivas.

2.3.2. EVIDENCIA DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE CONTROL MECÁNICO DE PLACA

La evidencia científica disponible sustenta la necesidad de la higiene oral en la prevención y tratamiento de las enfermedades de la encía. Modelos de gingivitis experimental en humanos han demostrado la relación causa-efecto entre la falta de higiene oral y la gingivitis, así como la reversibilidad de la situación al instaurar medidas de higiene.³⁶

Los estudios de Westfelt y colaboradores⁹⁵ demuestran que la correcta higiene oral por parte del paciente es eficaz para controlar las enfermedades gingivales que cursen sin pérdida de inserción. El control mecánico de PB se realiza fundamentalmente mediante el cepillado dental. Si éste es adecuado, consigue el control de placa supragingival y de placa subgingival situada cerca del margen gingival, ejerciendo un marcado efecto en la composición de la placa subgingival.¹¹³ Aunque siendo el método más utilizado y efectivo, apenas controla la placa de las superficies proximales, por lo que debe complementarse con un control específico de placa interdental.

La prevención de gingivitis está basada en el propio control de placa por parte del paciente, principalmente a través del uso de cepillos ya sea manual o eléctrico, junto con una limpieza interdental efectiva. La recomendación usual es un cepillado de dos veces al día con limpieza interdental de una vez al día independientemente de si se trata de dientes naturales o implantes.⁹⁶ A pesar del hecho de que la mayoría de los individuos afirman cepillar sus dientes al menos dos veces al día, muy pocos sin embargo, realizan una limpieza interproximal regularmente. Según los datos que ofrecen tanto de los estudios epidemiológicos como clínicos, la mayoría de los procedimientos de remoción de higiene oral mecánica que realizan la mayoría de los sujetos hoy día, son insuficientes para controlar la formación de placa supragingival y para prevenir la gingivitis y las formas más severas de enfermedad periodontal.⁹⁷ La adición de dentífricos podría ser un vehículo para prevenir tanto la aparición de caries, con fórmulas ricas en fluoruros, así como para el control de la gingivitis añadiendo sustancias antimicrobianas y/o antiinflamatorias. Así como la intervención profesional para la eliminación de placa podría complementar la necesidad de higiene de los pacientes.⁹⁸

Efectividad mecánica de los auxiliares de limpieza interproximal.

La remoción de la placa interdental es una parte esencial de la higiene oral diaria efectiva. El hilo dental es efectivo para la remoción de placa, no obstante los estudios sobre higiene oral encuentran que sólo entre el 10-40%^{99,100} de los individuos utilizan el hilo de seda diariamente.

La necesidad de tiempo y destreza manual junto con la complejidad de la higiene interproximal, limita la eficacia del control mecánico de placa, sobre todo de la limpieza interproximal. Los auxiliares para la limpieza interdental más comunes son el hilo dental y el cepillo interproximal. La elección de uno u otro depende del espacio interproximal existente.⁹⁶ Aunque si dicho espacio lo permite, los cepillos interdenciales se consideran más simples y consumen menos tiempo que el hilo dental. Los estudios sobre la eficacia del hilo son inconcluyentes debido a que son evaluaciones de un seguimiento muy corto y a que la mayoría se llevan a cabo en adolescentes y en adultos jóvenes.¹⁰¹

Los cepillos interproximales están más recomendado en los espacios interdenciales más anchos. Una revisión sistemática ha reportado que los cepillos interproximales son capaces de remover más placa dental que el hilo o los palillos de dientes, aunque la evidencia de los efectos diferenciales sobre la inflamación gingival no es concluyente.¹⁰²

Utilidad de los cepillos eléctricos en los espacios interproximales.

Los cepillos eléctricos son superiores a los cepillos manuales en la eliminación de la placa interproximal; incluso un estudio encuentra ventajas al cepillo eléctrico contra-rotacional frente al cepillado manual combinado con la seda dental. En espacios interdenciales abiertos, no hay estudios sobre la eficacia comparativa de los cepillos eléctricos respecto a los cepillos manuales.⁸

Efectividad del cepillo eléctrico vs manual.

En términos de cepillado, varias revisiones sistemáticas han concluido que los cepillos de dientes eléctricos son significativamente más efectivos que los manuales para remover la palca y prevenir la gingivitis.^{103,104}

La mayoría de los estudios que comparan los cepillos eléctricos con los manuales muestran que la eliminación de placa supragingival es mayor con los

eléctricos, especialmente en zonas de difícil acceso, sobre todo la interproximal. Esta eficacia en el control de placa mejora si se instruye a los individuos en el uso del cepillo eléctrico. Además, el tiempo necesario para la eliminación de placa se acorta considerablemente cuando se compara con los cepillos manuales.

Los cepillos eléctricos de movimiento contra-rotatorio y oscilante rotatorio presentan los mejores resultados en términos de reducción de gingivitis y de placa supragingival.¹¹³ Respecto a efectos adversos, los cepillos eléctricos no se muestran más agresivos que los manuales.^{8,105}

Efectividad de los cepillos eléctricos en la reducción de la gingivitis.

Tan sólo se han encontrado cinco estudios aleatorizados, con metodología correcta y realizados en pacientes en tratamiento periodontal de soporte que comparasen cepillos eléctricos y manuales en el control de la gingivitis; de ellos tres eran a largo plazo (seis meses o más) y dos eran a dos meses. En los estudios a corto plazo no se detectaron diferencias significativas entre ambos tipos de cepillos. Sin embargo, los tres estudios a largo plazo detectaron un efecto positivo de los cepillos eléctricos sobre el sangrado y la inflamación gingival, con diferencias significativas respecto a la mejoría detectada en el grupo control que utilizaban cepillos manuales. En los tres estudios a largo plazo, dos utilizaban cepillos contra-rotacionales. No se detectaron mayores alteraciones de los tejidos blandos en los pacientes que utilizaron cepillos eléctricos.¹⁰⁵

Tabla 14: Cepillos eléctricos (CE): diseño, propiedades, ventajas y efectos secundarios.

	PREVENCIÓN PRIMARIA	PREVENCIÓN SECUNDARIA (post ttº periodontal)
Eficacia de los CE Vs CM en la reducción de placa supragingival	CE > reducción que CM a corto y largo plazo (ES).	CE > reducción que CM (ES).
Eficacia de los CE Vs CM en la reducción de la gingivitis.	CE > reducción que CM a corto y largo plazo (ES).	CE > reducción que CM (ES).

CE: cepillo eléctrico

CM: cepillo manual

ES: Estadísticamente Significativo.

Tabla tomada de referencia⁸

Eficacia de los cepillos eléctricos en relación a sus características.

Los cepillos con mecanismo de acción rotatorio-oscilante o contrarrotacional son superiores a los cepillos manuales en la reducción de placa y gingivitis. Los cepillos con mecanismo de acción vibratorio aportan resultados dispares. Los cepillos eléctricos alimentados por pilas, no han demostrado ventajas respecto a los cepillos manuales.

Efecto de los CE en la reducción de la caries.

No existen estudios que demuestren la eficacia del uso de CE en la prevención de la caries dental.

Recomendaciones clínicas

En individuos que muestren buenos niveles de control de placa con cepillos manuales no está justificada la modificación de sus métodos de higiene.⁸

Efectividad de la intervención profesional (tartrectomía y profilaxis) para el control de placa.

Más allá de la educación en higiene, los profesionales dentales podrían proveer de medidas preventivas y terapéuticas en el manejo de las enfermedades periodontales, como la remoción de cálculo y placa dental, junto con la eliminación de factores retentivos de placa dental. El valor de la remoción de placa por parte del profesional es limitado si no se acompaña de instrucciones de higiene oral.¹⁰⁶

Axelsson y Lindhe¹⁰⁷ demostraron en un grupo de suecos que un protocolo que incluya eliminación de placa bacteriana supra y subgingival mediante actuación profesional y la participación activa del paciente es capaz de reducir de forma significativa los niveles de inflamación gingival y prevenir pérdidas futuras de inserción periodontal. No obstante, los estudios de costes han demostrado que la actuación profesional en la prevención y tratamiento de las periodontitis conlleva un elevado gasto que dada la prevalencia de esta patología, lo hace difícilmente asumible por los sistemas de protección social para buscar la equidad. Por este motivo se ha cuestionado la necesidad de intervención profesional, asignándole el papel fundamental a la higiene por parte del paciente. Para sustentar científicamente esta hipótesis se realizaron estudios que comprobaron el papel de la higiene oral aislada, sin actuación profesional en el tratamiento de las periodontitis.

Listgarten y colaboradores en 1978,⁵⁶ estudiaron el efecto de la higiene oral aislada (grupo control) frente a un protocolo de higiene oral más actuación

profesional (grupo experimental). Los resultados demostraron que la higiene oral aislada tiene un efecto moderado que mejora los índices de placa y gingival en las periodontitis pero sobre la profundidad de sondaje es mínimo y nulo en la mejora de los niveles de inserción. Westfelt y colaboradores⁹⁵ seleccionaron pacientes periodontales con bolsas moderadas y profundas. La mitad de los cuadrantes fueron considerados controles y sometidos a un tratamiento consistente en raspado y alisado subgingival; la otra mitad fue sólo raspada supragingivalmente. Los pacientes fueron instruidos para realizar una buena higiene domiciliaria y después fueron sometidos a revisiones periódicas en las que se registraron los valores de placa, inflamación, profundidades de bolsa y niveles de inserción. Tras tres años de seguimiento, los pacientes sometidos a raspado supragingival siguieron perdiendo inserción mientras que los tratados subgingivalmente mostraron niveles de inserción estables. En el estudio de Hugoson⁹¹ la realización de una profilaxis previa en los grupos de estudio tampoco aportaba ningún beneficio clínico significativo. El principal beneficio se obtuvo con los programas de promoción en salud.

En resumen, la evidencia científica disponible avala que la gingivitis es un estado oral “vulnerable” al simple cepillado dental. La higiene oral aislada por parte del propio paciente es eficaz para controlar las enfermedades gingivales **sin pérdida de inserción**, pero ésta se muestra incapaz para controlar las periodontitis con pérdida de inserción que necesitan la actuación profesional subgingival que requiere un elevado gasto sanitario. Es decir, según las recomendaciones del Work Shop Ibérico⁸ sería recomendable promover el cepillado individual desde las edades más tempranas así como promover los programas de higiene desde la erupción de los dientes temporales. El interés de esta propuesta reduciría enormemente las necesidades de “actuación profesional cualificada” en estadios avanzados, pues el control de la placa supragingival desde las primeras edades limitaría la formación de la placa subgingival con capacidad patogénica que ya no puede ser controlada por el propio paciente y que requeriría intervención profesional.

2.3.2. EFECTIVIDAD DEL CONTROL QUÍMICO DE PLACA

El uso del cepillo normalmente se combina con la adición de dentífricos o enjuagues, que son un vehículo para prevenir tanto la aparición de caries como de placa, con fórmulas ricas en fluoruros u otras sustancias antimicrobianas y/o antiinflamatorias.

Efectividad de los dentífricos frente a gingivitis.

Los dentífricos que contienen fluoruros de estaño, fluoruro de amina en combinación con fluoruro de estaño, o clorhexidina (CLX) se han mostrado más efectivos en controlar la gingivitis que los dentífricos convencionales de flúor.^{108,109} También se concluyó en dos revisiones sistemáticas que los dentífricos que contienen copolímero de triclosán eran también más efectivos que los dentífricos convencionales.¹¹⁰ Este efecto significativamente superior del triclosán no ha sido demostrado en todas las poblaciones, y además el triclosán contiene productos que han suscitado cierta preocupación por su riesgo para el medio ambiente.¹¹¹

Efectividad de los agentes químicos frente a la gingivitis y los índices de placa.

Es común que la población no realice una correcta remoción mecánica de la placa, lo que sugiere que podría ser beneficiosa una ayuda química diaria a la higiene oral personal. Existen algunos compuestos químicos destacados como ayuda química a la remoción mecánica de placa. Los compuestos más comúnmente utilizados son: la clorhexidina (CLX) y los aceites esenciales (AE), que han sido aprobados por la American Dental Association (ADA) para el control de la placa y la gingivitis.^{114,115}

En forma de barniz:

La CLX es efectiva frente a un gran número de bacterias orales, principalmente frente a las grampositivas y en menor medida frente a las gramnegativas. Los estreptococos del grupo mutans son especialmente sensibles a ella.¹¹³ Este hecho ha permitido utilizarla en el control de la caries dental, ya que estas bacterias, junto a los lactobacilos, son los principales implicados en la aparición de las lesiones de caries. Estos últimos también son sensibles a la CLX, aunque en menor medida.

Se han hallado efectos positivos tras el empleo de barnices de CLX en la prevención de caries de fosas y fisuras en poblaciones infantiles. El barniz tiene la ventaja de que aumenta el tiempo de contacto con la superficie dentaria. El único barniz de CLX comercializado en nuestro país es el Cervitec® (1%CLX-1%Timol). Los estudios de Baca *et al.* 2002¹¹⁶ concluyen que el barniz Cervitec® (1%CLX-1%Timol) reduce de forma significativa el desarrollo de caries de fosas y fisuras en niños.

La CLX también ejerce su acción antiplaca por su efecto inhibitorio primario de algunos de los mecanismos de adhesión a superficies epiteliales y dentales, más que por su actividad antibacteriana. Su acción es rápida y duradera debido a su substantividad, siendo menos efectiva en presencia de materia orgánica.

Con respecto al control de placa y gingivitis existen numerosos estudios que evalúan el efecto de distintos barnices de CLX sobre poblaciones jóvenes y en los que se obtienen resultados positivos. No obstante, la mayoría de estos estudios son a corto plazo (3-6 meses), y dejan entrever que cuando dejan de utilizarse su acción no perdura en el tiempo.^{117,118} El principal inconveniente es que la microbiota oral es muy estable. Lograr una modificación transitoria en su composición reduciendo las bacterias cariogénicas es relativamente sencillo, pero conseguir que se mantenga dicho cambio a largo plazo es muy difícil debido a que las irregularidades dentarias como fosas, fisuras, superficies proximales o lesiones de caries, pueden actuar como reservorios desde las bacterias vuelven a multiplicarse y alcanzan los niveles iniciales. Otra desventaja es que, a pesar de ser de aplicación sencilla, deben ser aplicados profesionalmente y esto supone un aumento del coste por lo que generalizar su aplicación a nivel de atención primaria se hace inviable. Su aplicación se reserva más para casos concretos como pacientes institucionalizados (para la prevención de la caries radicular)¹¹⁹, o pacientes de alto riesgo de caries como pacientes de ortodoncia o periodontales.

En forma de colutorio:

La CLX es un una bisguanida antiséptica que parece ser el agente más efectivo en uso.^{110,120} Los colutorios de AE contienen dos fenoles: timol 0.064% y eucalipto 0.092%, mezclados con mentol al 0.042% y metilsalicilato al 0.060% en un vehículo hidroalcohólico al 22%.

La CLX en forma de colutorio tiene varios inconvenientes que limita su uso por parte del paciente debido a que produce tinciones sobre el cálculo supragingival de los dientes y produce alteraciones del gusto.⁸³ Los enjuagues que contienen AE han

demostrado su eficacia como complemento de la limpieza mecánica en la reducción de placa y gingivitis.^{110,120,121,122} En cambio, los enjuagues que contienen cloruro de cetilpiridino tiene una menor eficacia antiplaca y antigingivitis, aunque se ha demostrado en una reciente revisión sistemática que confieren un pequeño, aunque significativo beneficio adicional en la reducción de placa e inflamación gingival en sujetos sanos con una buena o moderada salud gingival.¹²³

Los AE son efectivos para la reducción de placa sobre todo en zonas de difícil acceso como son los espacios interproximales¹²⁴ y en la reducción tanto de los niveles globales de gingivitis como de la gingivitis interproximal.¹²¹ El uso a largo plazo de los AE es seguro y no produce efectos indeseables en la microflora ni produce resistencias en la misma. La ventaja de los AE frente a la CLX es que no producen efectos colaterales como la alteración del gusto o las manchas. El uso de AE junto con la higiene oral del individuo (cepillado dental no supervisado) produce en general un beneficio adicional con respecto a la reducción de placa y gingivitis si lo comparamos con el uso de colutorios placebo.

2.4. MODELOS ASISTENCIALES DE SALUD BUCODENTAL EN ESPAÑA

Las prestaciones que el Sistema Nacional de Salud y los diferentes Servicios de Salud autonómicos han garantizado a la población en asistencia dental han sido muy limitadas. Décadas atrás estaban reducidas prácticamente a las extracciones como “solución” a los problemas dentales planteados.¹²⁴ Tradicionalmente la atención dental en España ha sido cubierta en su mayor parte por la actividad privada. La sanidad pública sólo cubría el diagnóstico y la atención al dolor (odontología de cupo). A partir de los 80s la sanidad pública empezó a integrar la odontología en su Sistema de Salud y las CC.AA. pusieron en marcha programas de salud bucodental dirigidos a población infantil que incluían colutorios, actividades educativas de promoción de la salud y protocolos de prevención como los selladores. Pero fue en los 90s cuando empezaron a realizarse tratamientos restauradores en el ámbito de la atención primaria. La transferencia de competencias en materia de salud a las CC.AA terminó en el año 2001, de esta forma el INSALUD fue sustituido por el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.^{4, 20, 125}

En la actualidad, la prestación de servicios en materia de salud a la población española está regulada por la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, el Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud y por la ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud.

Adelantándose al estado, diversas comunidades autónomas han promulgado decretos que incluyen tratamientos dentales para jóvenes, han diseñado diversos modelos de provisión y han asegurado su financiación. Hasta el momento son diez las CCAA que han regulado la salud bucodental gratuita en sus niños entre ellas: País Vasco, Navarra, Andalucía, Murcia, Extremadura, Castilla y León, Castilla La Mancha, Aragón, Islas Baleares e Islas Canarias.

El Ministerio de Sanidad y Política Social, reconociendo el avance producido por algunas CC.AA., ha reaccionado un poco tarde con la publicación de sucesivos decretos (años 2008 y 2009)^{3, 126} que regulan la concesión directa de subvenciones a las comunidades para estos tratamientos, de tal manera que las que todavía no lo habían hecho están aprovechando la coyuntura para poner en marcha sus propios programas. No obstante, según la opinión de algunos expertos como Cortés Martinicorena, estos

decretos aún no solventan los problemas de equidad entre las distintas CCAA^{iv}. Recientemente, el Consejo General de Odontólogos y Estomatólogos (CGCOE) ha presentado al ministerio una propuesta de plan preventivo para dentición temporal, debido a que esta dentición está fuera de las prestaciones que cubre la sanidad pública. El desigual desarrollo en coberturas y prestaciones del conjunto de CC.AA. en atención bucodental, no es más que un reflejo de lo que también ocurre en otras áreas de la sanidad, que conlleva a una falta de equidad entre las diferentes regiones.¹²⁷

Así, hoy en día España es un mapa heterogéneo de modelos asistenciales de salud bucodental. Podríamos dividir estos modelos en tres grandes grupos:

El primero, serían los **programas clásicos, o públicos** puros, (en el mapa de la figura 18 son las comunidades en color amarillo). Las prestaciones que se cubren son variables en cada comunidad. Se basa en dentistas asalariados integrados en la atención primaria. Este modelo aún persiste como único modelo en Asturias, Galicia, Comunidad de Madrid, La Rioja, Comunidad Valenciana y Ciudades Autónomas de Ceuta y

^{iv} [... Además, la reciente publicación del decreto que regula la concesión de ayudas a las CC.AA. para la financiación de estos servicios dentales (RD 1464/2009, de 18 de septiembre de 2009-BOE Num. 243), aporta todavía más confusión. Ocurre que el entonces Ministerio de Sanidad y Consumo inició en el año 2008 la concesión de estas ayudas directas a lo que debía ser un programa incremental que, iniciado con la financiación de tratamientos dentales para los niños de 7 y 8 años, llevara en los años siguientes a la cobertura total hasta los 15 años, tal y como establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el propio decreto mencionado. Pues bien, el decreto de este año se olvida de los niños que tuvieron cobertura el año pasado (que en 2009 tienen 8 y 9 años) y da financiación solo para los de 7 y 10 años. Difícil de entender. En realidad, lo que aporta el ministerio es una ayuda a los servicios autonómicos de salud para la financiación de sus programas, que se concreta en 22,5 euros por niño atendido y año, lo que viene a suponer aproximadamente el 50% del coste de la atención. ¿Pero qué ocurre en las CC.AA. en las que el programa no existía hasta ahora, o en aquellas en las que por ser reciente no han llegado todavía a la cobertura de los niños de 10 años? Según este decreto, las CC.AA. solo podrán recibir ese dinero si justifican la asistencia dental a las edades referidas en el decreto. ¿Cómo se explica a las familias que su hijo tenía cubierto un tratamiento dental el año pasado pero este año no? Y otra consideración, ¿cómo admite la administración sanitaria que 2 jóvenes que vivan en comunidades vecinas, una con programa y la otra no, uno tenga cubierto su tratamiento dental y su vecino no? Porque esta situación se está dando a día de hoy...] **F. Javier Cortés Martincorena**

Melilla. En nuestra comunidad estuvo vigente hasta el 2009 y desde el 2002 ha coexistido con el programa PADI o de capitación que sería el segundo grupo.

Es **modelos de capitación**, que se denominaron posteriormente **modelos PADI** (Programa de Atención Dental Infantil) comenzaron en el año 1990 en el País Vasco¹³⁰ y 1991 en Navarra¹³¹. A partir del 2002, más de una década después y con muy pocas modificaciones, el resto de las comunidades autónomas lo han ido adaptando. Así, lo incorporó Andalucía (en 2002)¹³², Murcia (2003)¹³³, Aragón (2005)¹³⁴, Baleares¹³⁵ (2005), Castilla la Mancha (2005)^{136,137}, Extremadura (2005)¹³⁸ y las Islas Canarias (2008).¹³⁹ Estos programas se caracterizan por una provisión mixta: pública (con dentistas del CS) y privada (con dentistas privados concertados y pagados mediante una póliza de capitación fija por niño al año y una tarifa de tratamientos especiales según acto médico). La financiación es pública mediante póliza anual, existe libre elección de profesional y el rango de cobertura etaria va de entre 7 a 15 en País Vasco, 6 a 18 Navarra¹⁴⁰ o 6 a 15 en Andalucía. Dentro de este modelo de capitación he querido destacar en azul claro los modelos de capitación que se están incorporando en el resto de CCAA más de una década después y que, como se aplican de modo incremental, en estas comunidades autónomas coexisten los dos modelos: el clásico y el modelo de capitación. En cambio en azul oscuro se representan las comunidades de mayor antigüedad como País Vasco, Navarra y la CC.AA de Andalucía que finalizó su implantación en el año 2009 en las que el PADI ha quedado como modelo único.

Por último cabe destacar el **modelo PADI mixto** (público y privado) de Castilla y León.¹⁴¹ La prestación a niños de 6-14 años es tanto pública como privada. Es un programa tipo PADI que desarrolla su asistencia dental básica en los centros de salud, dejando los tratamientos especiales,-endodoncia, apicoformación y traumatismos- para los dentistas privados habilitados que son pagados por acto médico (de forma similar a lo que ocurre con el PADI vasco original, así como su carácter incremental).



Figura 18: Programas bucodentales en España para escolares.

Las primeras evaluaciones de los PADI navarro y vasco han mostrado buenos resultados tanto en términos de reducción de caries como de necesidades cubiertas (tratamiento dental).¹²⁸ Otro efecto positivo del programa ha sido el aumento de las visitas periódicas al dentista, (aunque sigue existiendo una parte de la población sin acceder a estos servicios.)¹²⁹ No obstante, es comprensible que estos jóvenes modelos PADI se estén renovando constantemente para mejorar sus aspectos deficitarios. Por ejemplo, en Andalucía el número de consultas habilitadas, con el objetivo de favorecer la libre elección del dentista de cabecera, se incrementó en un 48,95% desde que la administración sanitaria puso en marcha este derecho asistencial en 2002. En 2009, había un total de 1211 consultas disponibles, sobre las 1178 del año 2008. La incorporación de nuevos dentistas ha mejorado la accesibilidad al facilitar que más niños puedan acceder a su dentista de cabecera en su propia localidad y sin necesidad de desplazarse a un municipio cercano.

Por otra parte, el PADI andaluz refleja carencias de satisfacción desde el punto de vista de los propios profesionales. En el trabajo de tesis doctoral de Ribas¹⁴² se llevó a cabo un estudio sobre la percepción de un grupo de dentistas sevillanos adscritos al programa en el que sólo un quinto de los encuestados manifestó su plena satisfacción con el PADI. Otros expresaron su insatisfacción e inquietudes en relación a diversas

cuestiones como: barreras de acceso para los usuarios, limitada información tanto para los usuarios como para los profesionales, peor retribución económica para los profesionales andaluces en comparación con otros dentistas del territorio nacional, preocupación respecto a la atención a los grupos de riesgo social... etc. No obstante, los profesionales también percibían cierta mejora en el área de gestión por parte de la Consejería de Salud en los últimos años. Esto es sólo un ejemplo de cómo el PADI, como programa aún emergente, debe adaptarse a las necesidades de la población y de los profesionales que en él participan.

En definitiva, sigue reinando la heterogeneidad en el territorio nacional (Tabla 15). Cada uno de los 3 modelos que coexisten hoy en España tiene sus ventajas e inconvenientes. La convivencia de los 3 modelos va a permitir un ejercicio de extraordinario valor en los próximos años, como es el de estudiar la eficiencia de cada uno de ellos y cuál es la mejor manera de optimizar estos programas donde lo ideal sería unificarlos en uno solo.

Tabla 15: Programas de salud bucodentales y sistemas de atención dental para escolares en España.

Comunidad Autónoma	Población infantil y juvenil	Modelo y Año de comienzo
Andalucía	Prestación Asistencia Dental a la población de 6 a 15 años (PADI) Programa de Atención a Discapacitados (marco del Decreto 281/2001) Programa de Promoción de la Salud Bucodental en el ámbito escolar "Aprende a Sonreír"	PADI 2002
Aragón	Sistema de Prestaciones de Salud Bucodental a la Población Infantil y juvenil (6-17 años) Programa "Dientes Sanos"	PADI 2005
Asturias	Programa de Promoción de la Salud Bucodental en Asturias (Actividades preventivas y restauradoras)	
Baleares	Programa de Atención Dental Infantil (población 6-15 años)	PADI 2005

Canarias	Programa de atención dental infantil (6-15años)	PADI 2008
Cantabria	Programa de salud bucodental de Cantabria con algunos tratamientos restauradores para 6-14 años Programa de Ortodoncia Programa para Discapacitados Unidades Móviles (2) para revisiones escolares (6-10 años)	
Castilla La Mancha	Programa de Atención Dental para la población de 6-15 años Prestación de ortodoncia para población de 6 a 15 años con discapacidad y/o maloclusión severa tras intervención por malformación esquelética facial Programa Dentobús	PADI-MIXTO 2005
Castilla y León	Programa de Atención Dental de 6-14 años.	Mixto 2004
Cataluña	Plan de Salud de Cataluña 2002-2005, con objetivos en salud bucodental. Programa Marco de salud bucodental en Cataluña (Actividades preventivas y restauradoras) Programa de enjuagues fluorados.	
Ceuta y Melilla		
Extremadura	Programa de Asistencia Dental a la población infantil (PADI 6-15 años, modificado)	PADI 2005
Galicia	Plan de Salud de Galicia 2002-2005 Programa de salud bucodental en Atención Primaria 2002 Programa de Asistencia Odontológica a Menores en Situación de Tutela (Convenio: Consellería-Colegio de Odontólogos)	
Madrid	Programa de salud bucodental con algunos tratamientos restauradores Programa para Discapacitados que necesiten tratamiento sedativo hasta 18 años (Hospital Niño Jesús)	
Murcia	Programa de Atención Dental Infantil (PADI 6-14 años, modificado)	PADI 2003

Navarra	PADI (6-18 años). Todo tratamiento salvo ortodoncia y restauradora en dentición temporal	PADI 1991
La Rioja	Programa de salud bucodental (6-16 años) Programa de atención en salud bucodental (en elaboración)	
Comunidad Valenciana	Programa de salud bucodental infantil 0-14 años.	
País Vasco	PADI (6-15 años). Todo tratamiento salvo ortodoncia y restauradora en dentición temporal	PADI 1990
Tabla adaptada de referencia ⁴		

OBJETIVOS



3. OBJETIVOS.

El estudio se desarrolla en el ámbito de la Atención Primaria de Salud (centros de salud) en Andalucía. El programa clásico de salud bucodental dirigido a escolares de 7 a 14 años de edad se inició en Andalucía en el año 1986, con una orientación estratégica principal frente a la caries dental. Este programa coexistió con el posterior PADI (iniciado en el año 2002). En el periodo 2002-2009 el programa clásico ha sido virtualmente sustituido en su totalidad por el PADI. El programa clásico alcanzó, por motivos administrativos y de limitación de recursos, distintos grados de implantación geográfica y/o estrategias según las ZBS (zonas básicas de salud), lo que ofrece una oportunidad de evaluación. Las opciones posibles de implantación/estrategia del programa en las distintas ZBS se esquematizan en cuatro:

1. Modalidad estrategia "Centro de Salud con dentista y programa para TODOS los escolares". Se caracteriza normalmente por visita del dentista a los colegios para charlas de educación sanitaria y exploración odontológica, y en el centro de salud por atención de urgencias, así como aplicación de medidas preventivas (selladores principalmente) y obturaciones simples en primeros molares permanentes a todos los escolares de 7 a 14 años de edad.

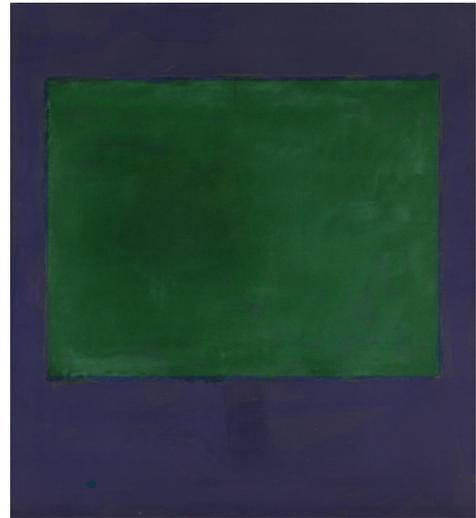
2. Modalidad estrategia "Centro de Salud con dentista y programa para escolares de ALTO RIESGO", similar al anterior, pero sólo reciben tratamiento preventivo y restaurador los escolares con alto riesgo de caries (aproximadamente un 50%).

3. Modalidad "Centro de Salud con dentista pero SIN PROGRAMA". Centros de salud con dentista, pero que sólo ofrecen atención de urgencias.

4. Modalidad "Centro de Salud SIN DENTISTA". Centros de salud que no disponen de dentista. Las urgencias de los escolares de esas ZBS son derivadas a otras zonas.

El objetivo del presente estudio es evaluar a los 14 años de edad la efectividad sobre el hábito de cepillado y salud gingival en las distintas modalidades de desarrollo/estrategia del Programa Clásico Bucodental andaluz, comparándolas entre ellas.

MATERIAL Y MÉTODOS



4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

La evaluación de los programas odontológicos en escolares sobre la salud gingival y los hábitos de higiene, no es más que una de las dimensiones de salud oral de todas las que abarca el proyecto FIS (Fondo de Investigaciones Sanitarias) del cual forma parte esta tesis doctoral. La caries dental, las maloclusiones o la calidad de vida oral entre otras ya fueron evaluadas a través de este proyecto.¹⁶ Este estudio se desarrolló dentro de la línea de investigación de evaluación de los programas odontológicos escolares y fue llevado a cabo por el grupo de investigación de “Salud Pública Oral y Gerodontología” del departamento de Estomatología de la Universidad de Granada (CTS 503).

El diseño inicial del estudio consistió en tres ensayos cuasiexperimentales independientes (cada uno de ellos con grupos Test y Control) para evaluar el programa de atención primaria clásico de salud bucodental en Andalucía. Cada uno de estos ensayos evaluaba las tres estrategias básicas llevadas a cabo por los CS:

- a) Primer ensayo con programa “a todos”
- b) Segundo ensayo con estrategia de “alto riesgo”
- c) Tercer ensayo “sin programa”

Las dos primeras estrategias incluían también actuaciones a extramuros en la escuela que consistían básicamente en charlas de educación sanitaria, enseñanza de cepillado y exploraciones a los escolares. En la figura 19 se muestra una descripción de las actividades llevadas a cabo en estos programas tanto en la escuela como en el centro de salud.

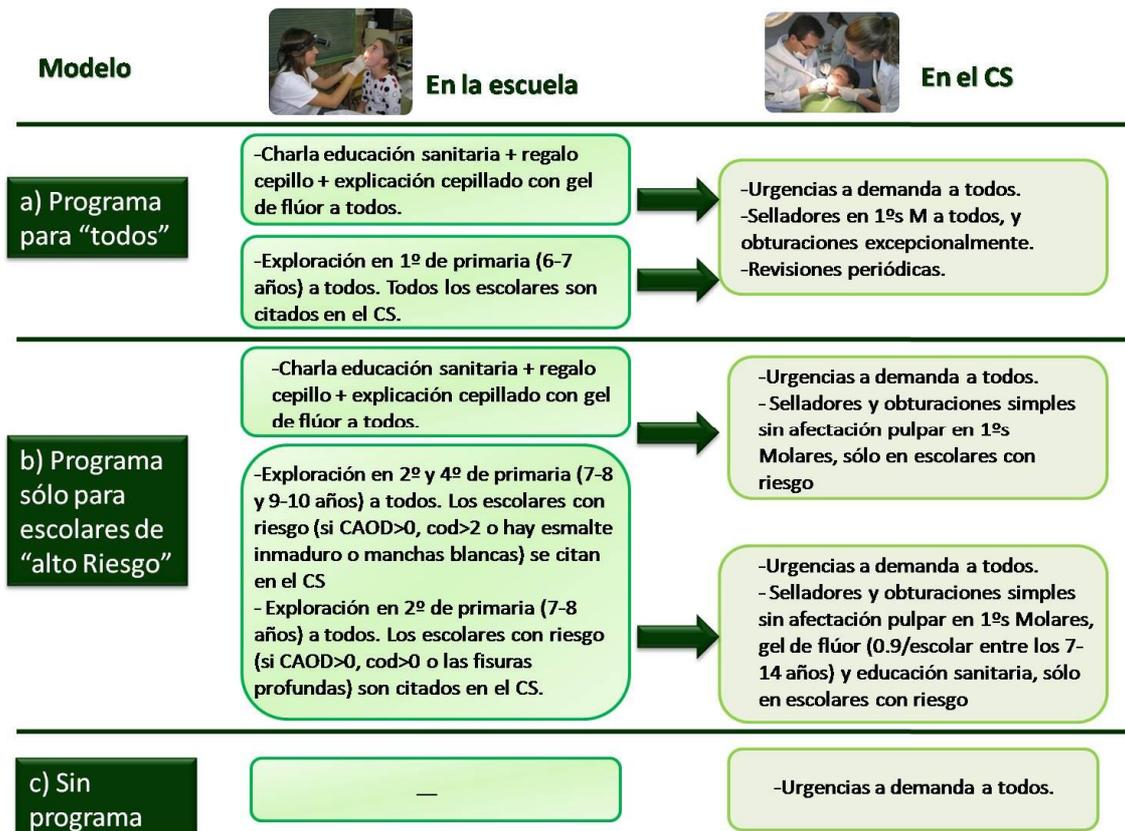


Figura 19. Descripción del programa de salud bucodental y de las actividades que se llevaban a cabo en la escuela y en los distintos CS según la estrategia: a) "a todos", b) "alto riesgo" y c) "sin programa".

Primero se detectó mediante entrevista telefónica qué centros de salud de las provincias de Córdoba, Granada y Jaén habían contado con dentista y cuáles no durante el año 1996 y el tipo de estrategia que habían recibido los escolares que en ese tiempo cuando tenían 7 años de edad. Dichos escolares tendrían 14 años en el 2003, que sería el año en que se realizaría la exploración en los institutos/colegios para así evaluar los programas.

Cada ensayo, que conforman el estudio completo, consta de dos zonas básicas de salud (ZBS) elegidas al azar, grupo intervenido, cuyos centros de salud disponían de dentista en los años 1995-1996, así como dos ZBS control (sin dentista) correspondientes. Dado el escaso desarrollo del programa de salud oral en Andalucía en esos años (en torno al 17% de las ZBS disponían de dentista), se pudo elegir para cada ZBS test una ZBS control de similares características y geográficamente próxima. Para evitar una excesiva dispersión geográfica, los CS de Jaén y Córdoba sólo se seleccionaron cuando no hubo suficientes en Granada. Finalmente fueron 19 los CS

seleccionados (8 Test, con dentista y 11 Control, sin dentista) que agrupaban un total de 80 municipios (ninguno con agua fluorada) con una población de 702.000 habitantes.

Consideramos como criterio de inclusión haber permanecido de modo continuado en escuelas o institutos del área geográfica de influencia del mismo centro de salud desde los 7 a los 14 años. Se excluyeron los escolares que estaban en las escuelas que no llegó a visitar el dentista por falta de recursos. Se exploraron en total 43 centros (institutos públicos y centros privados). Cada CS de Andalucía incluía por aquel entonces en Andalucía unos 100-250 escolares por cada año de edad.

El estudio cumple con los requisitos de la Declaración de Helsinki sobre investigación médica, y fue aprobado por el Comité de Ensayos Clínicos del Hospital Clínico Universitario de Granada. Solicitamos un consentimiento informado y por escrito a los padres de los escolares (ver anexo 1) y cabe destacar que ningún CS se negó a participar en el estudio.

4.2 RECOGIDA DE DATOS.

Se procedió a la calibración previa de los 3 exploradores siguiendo las recomendaciones de la OMS¹⁴³ para posteriormente realizar la exploración de los escolares de 14 años en los institutos. Se usó sonda de exploración biactiva (nº17/23), espejo plano del número 5 y una lámpara de iluminación frontal (Heine Optoptechnik SL350).

Además de la exploración clínica con un registro completo de caries (registrando a nivel de superficie dentaria) y de necesidades de tratamiento odontológico (según la OMS),¹⁴⁴ a cada escolar se le pasó un breve cuestionario para saber su fecha de nacimiento, nivel social según la profesión del cabeza de familia,¹⁴⁵ o hábito de cepillado dental, entre otras cuestiones. (Ver anexo 2). Preguntamos también la/s localidad/es de residencia (actual y pasadas) y los nombres y localidades de los centros de formación (escuelas e institutos) desde que el escolar tenía 7 años. También se registró el índice gingival, y del índice CPI.

Con la intención de preservar en lo posible el ciego del observador, se ocultó a los dentistas qué CS tenían dentista y cuáles no.

Tras una semana se procedió a la reexploración de aproximadamente el 10% de los escolares para el control de calidad de concordancia intraobservador y por otro explorador para el control interobservador.

En los grupos con dentista también se recogieron los registros existentes en los centros de salud del estado inicial de caries y tratamientos recibidos (selladores y obturaciones) desde los 7 años a los 14 años de edad.

Tras realizar la exploración oral se emitió un sencillo informe individualizado de salud oral, dirigido a los padres o tutores de los escolares. (Ver anexo 3).

4.3 ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE SALUD

4.3.1 DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE LOS PROGRAMAS

Se visitaron a los dentistas de los CS y se llevó a cabo una entrevista semiestructurada con cada uno de ellos para obtener una descripción cualitativa de los programas. Se les preguntó sobre las actividades llevadas a cabo en los escolares de entre 7-14 años de edad en los escolares que cumplieron 7 años en 1996. Se les preguntó también acerca de las actividades extramurales (normalmente en los colegios) como exploraciones odontológicas o charlas de educación sanitaria, y acerca de las actividades en los CS, como selladores de fisuras, odontología restauradora, exodoncias, etc. Se insistió sobre todo en identificar si el dentista llevaba a cabo una estrategia de “alto riesgo” o “a todos”.

El primer ensayo prestaba atención de urgencias y prevención (selladores principalmente) y obturaciones simples a “todos los escolares” que lo precisaran desde los 7-14 años. El segundo, muy similar al anterior, prestaba también atención de urgencias, prevención (selladores) y obturaciones simples sólo a los escolares con riesgo de caries, es decir, seguía una estrategia de “alto riesgo” que cubría aproximadamente al 50-70% de los escolares. En el tercer ensayo, el centro de salud prestaba sólo atención de urgencias y prevención a demanda, es decir, carecía de programa bucodental.

La asignación de los controles no fue aleatoria sino que se seleccionaron zonas geográficamente adyacentes con la intención de minimizar en lo posible las diferencias sistemáticas entre ZBS el grupo intervenido y el control. Hay que tener en cuenta que la decisión de la Junta de Andalucía de dotar o no de servicio odontológico a los distintos centros de salud no se había asociado al estado oral de la población sino más bien a cuestiones administrativas. (Llodra, comunicación personal 2001).

4.3.2 DESCRIPCIÓN CUANTITATIVA DE LOS PROGRAMAS

Se revisaron también las historias clínicas de los escolares de los CS con dentista y programa (ya fuera “a todos” con estrategia de “alto riesgo) y se anotaron el número acumulado de visitas al CS, así como de selladores de fisuras y obturaciones en los primeros molares permanentes, desde que el escolar tenía 7 años. Otras actuaciones como fluoraciones tópicas, extracciones, etc.), menos frecuentes, no estaban registradas de modo sistemático.

4.4 ÍNDICES USADOS PARA LA EVALUACIÓN PERIODONTAL.

4.4.1 CPI (ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO).

Uno de los índices recogidos en este trabajo es el Índice Periodontal

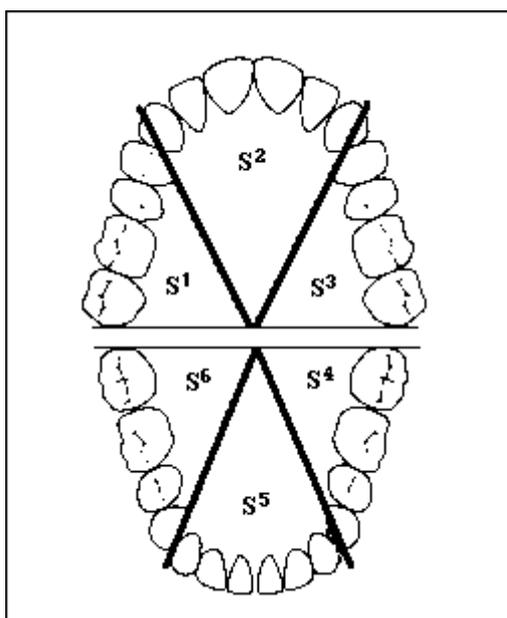


Figura 20. División de la dentición por sextantes usada en el CPI.

Comunitario (CPI), una variante del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN).

El CPITN,⁴⁷ descrito por Ainamo,¹⁴⁶ fue diseñado inicialmente con propósitos epidemiológicos y se transformó en una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico con la que además se identificaban los pacientes que necesitaban tratamiento periodontal. Son numerosos los estudios que muestran la validez y las ventajas

del CPITN y del CPI en la evaluación de las necesidades de tratamiento periodontal, en la estimación de los requisitos de tiempo y costo, en el análisis de los resultados de programas preventivos, y es muy útil en la comunicación entre odontólogos de práctica general y periodoncistas.⁴⁵

En la actualidad el CPI ha sustituido al CPITN desde la Encuesta de Salud Oral de 1997 de la OMS. Es una variante del CPITN que incorpora la pérdida de inserción. La pérdida de inserción es útil para comparar grupos de población pero no tiene utilidad para determinar la pérdida de inserción total de un individuo. Al igual que el CPITN también mide la presencia de sangrado, cálculo y bolsas.

La dentición se divide en 6 sextantes por los caninos y se excluyen los terceros molares (figura 20). Para que un sextante sea válido deben existir 2 dientes funcionales. Los 3° molares solo se consideran si reemplazan la función del 2° molar y no se incluyen los dientes con exodoncia indicada.

Tabla 16. Códigos 0, 1 y 2 del CPI en menores de 15 años.

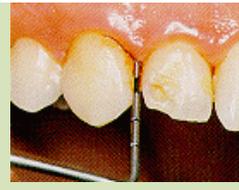
	Código 0: tejidos periodontales sanos.
	Código 1: sangrado observado hasta 10 segundos después del sondaje. No hay cálculo y/o obturación desbordante. No tiene bolsa (sondaje menor a 3 mm).
	Código 2: presencia de cálculo y/o obturaciones defectuosas. No tiene bolsa.

Tabla adaptada de referencia⁴⁷.

En sujetos mayores de 20 años se examinan diez dientes índice: 17,16,11,26, 27, 36, 37, 31, 46, 47. El valor de cada sextante queda determinado por un valor que se obtiene de la puntuación más alta obtenida de los dientes índice. Si éstos no están presentes, se examinan todos los demás dientes del sextante, anotando la puntuación del

diente más afectado. Para jóvenes menores de 15 años se recomienda el examen de solo seis dientes debido a la presencia de bolsas falsas por la erupción dentaria: 16, 11, 26, 31, 36 y 46. La pérdida de inserción no debe registrarse en menores de 15 años y si se hace sólo deben recogerse los códigos 0, 1, 2 que corresponden a periodonto sano, sangrado y cálculo respectivamente (tabla 21) ya que la presencia de pseudobolsas en la erupción de los segundos molares podrían distorsionar los resultados.

4.4.2. ÍNDICE GINGIVAL SIMPLIFICADO

Uno de los índices gingivales más extendidos es el índice gingival de Løe y Silness el cual divide los grados de inflamación en cuatro categorías.¹⁴⁷ No obstante para la recogida del índice gingival (IG) se escogió el índice de hemorragia simplificado (tabla 17) que por su valor dicotómico es mucho más sencillo y cuyo uso está ampliamente justificado en estudios epidemiológicos.^{148,149.}

Tabla 17. Índice de hemorragia simplificado.

Grado	Características	Signos clínicos
0	Ausencia de hemorragia	No sangra al sondaje (esperar 10 segundos).
1	Presencia de hemorragia	Sangra al sondaje (esperar 10 segundos).

Tabla tomada de referencia^{148.}

4.4.3. SONDA Y PROCEDIMIENTOS DE SONDAJE:

Se utilizó la sonda periodontal tipo OMS de 1997 (Hu-Friedy) (figura 21). Esta sonda está particularmente diseñada para una manipulación suave de los tejidos blandos ubicados alrededor de la pieza dentaria. La sonda presenta una esfera de 0,5 mm. de diámetro en el extremo, con una porción codificada de color que se extiende desde los 3,5 a los 5,5 mm y que cuenta además con dos anillos a los 8.5mm y 11.5 mm.

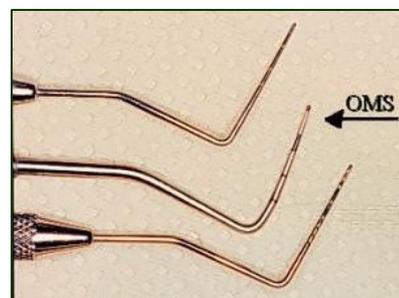


Figura 21. Sonda periodontal OMS.

Debe usarse una fuerza suave para determinar la profundidad de la bolsa y para detectar la presencia de cálculo subgingival. Esta presión no debe ser mayor de 20 gramos. La sonda se introduce entre el diente y la encía, lo más paralelamente posible a la superficie de la raíz. La profundidad del surco gingivodentario se determina observando el código de color o marca, al nivel del margen gingival. El extremo de la sonda debe mantener el contacto con la superficie de la raíz.

Los sitios recomendados para el sondaje son mesial y distal en las superficies vestibular y punto medio de la superficie palatina/lingual.

4.5 EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para el análisis del estado gingival y de los hábitos de cepillado no se presentan resultados para cada CS, sino agrupados por estrategias, y dado que no hubo diferencias significativas entre los grupos control, se incluyó como una nueva gran variable, “D, sin dentista” para todo el grupo de escolares cuyo CS carecía de dentista. Así, aunque el análisis por separado de cada uno de los 3 ensayos se analizara el grupo test con su control, como los tres forman un único estudio, se van a comparar cada uno de los grupos con dentista(A, “a todos”; B, “alto riesgo” y C “sin programa”) entre ellos y con el grupo “D”, sin dentista en su CS.

El análisis descriptivo (medias, desviaciones estándar y porcentajes) se realizó con el programa SPSS, pero la estadística analítica, que incluye el cálculo de errores estándar, intervalos de confianza y las pruebas de significación estadística, se realizaron con el programa SUDAAN, ya que permite tener en consideración que los escolares pertenecen a colegios, y no son totalmente independientes entre sí. Se trata de un muestreo por conglomerados. Dado que el estudio es cuasiexperimental, también evaluamos las variables de diseño (estrategia y con/sin dentista) sobre el IG y la frecuencia de cepillado teniendo en cuenta las variables confundentes: sexo y nivel social. Esto lo hicimos mediante un modelo de regresión lineal múltiple usando el procedimiento REGRESS de SUDAAN.

RESULTADOS



5. RESULTADOS

Los resultados de las entrevistas semiestructuradas con los dentistas sobre las actividades llevadas a cabo en los programas activos se recogen en la figura 19 en el apartado material y métodos. En general, las medidas que atañen a más escolares son: la exploración odontológica en la escuela, la educación sanitaria y particularmente la aplicación de selladores de fisuras. Estas medidas se aplicaban con más intensidad al inicio del programa (entre los 6 y 8 años de edad). El seguimiento hasta los 14 años, con reposición de selladores, etc. tuvo menor intensidad (a veces sin revisiones periódicas) debido a la elevada presión asistencial que manifestaban los dentistas en las entrevistas semiestructuradas. No obstante en los programas “a todos” los escolares, sí se contemplaba mayor periodicidad en estas revisiones en los CS correspondientes.

Tabla 18. Muestra del estudio de escolares (n=1595).

Muestra (n)	Con dentista y prog. para "Todos" [A]	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B]	Con dent. sin prog. [C]	Sin dentista [D]	Total
Inicial	277 (100)	327 (100)	318 (100)	995 (100)	1917 (100)
En tto. de ortodoncia (excluidos)	33 (11.9)	37 (11.3)	30 (9.4)	94 (9.4)	194 (10.1)
Total sin tto. Ortodoncia	244 (100)	290 (100)	288 (100)	901 (100)	1723 (100)
Ficha gingival perdida	25 (10.2)	0 (0.0)	19 (6.6)	84 (9.3)	128 (7.4)
Total disponible	219 (89.8)	290 (100)	269 (93.4)	817 (90.7)	1595 (92.6)

De la muestra inicial de 1917 niños que participaron en el proyecto de evaluación de la efectividad frente a la caries, se excluyeron todos aquellos que durante la exploración contaban con tratamiento de ortodoncia (n=194), ya que los aparatos de ortodoncia son considerados un factor de riesgo de gingivitis, no sólo por su efecto retentivo de placa bacteriana y la dificultad añadida que supone para la remoción de la misma, sino porque también alteran la composición de la microbiota subgingival y favorecen la aparición de la inflamación.¹⁵⁰ También se excluyeron aquellas fichas gingivales que no se registraron completamente y se clasificaron como “ficha gingival perdida” (n=128). Así contamos con una muestra total de 1595 escolares distribuida entre todas las categorías existentes: A, con dentista y programa “a todos” (n=219); B,

con dentista y programa para los niños de “alto riesgo” (n= 290); C, con dentista y “sin programa” (n= 269) y D, sin dentista en el centro de salud (n=817). (Tabla 18)

La edad media de edad de los escolares explorados fue de 14.5 ± 0.3 años.

Con respecto a las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias significativas globales en la distribución por sexo entre los distintos grupos. Dado que el sexo es una variable que afecta al riesgo de caries, esta falta de significación protege frente a sesgo de selección. Lo mismo ocurre con respecto al nivel social, en el que no hay diferencias significativas entre los grupos y la mayoría pertenecen a un nivel social medio-bajo A (ver tabla 19).

Tabla 19. Variables sociodemográficas en los escolares (n=1595).					
Variable	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Valor p global
Sexo (%)					0.413 ^a
Varón	44.7	53.8	47.6	48.0	
Mujer	55.3	46.2	52.4	52.0	
Edad -años- (media±de)	14.5±0.3	14.5±0.3	14.6±0.3	14.5±0.3	0.393 ^b
Nivel Social (%)					0.731 ^a
Alto y Medio-Alto	17.8	19.6	16.2	14.2	
Medio	23.6	18.8	17.0	15.6	
Medio-Bajo A	35.1	37.0	38.7	43.7	
Medio-Bajo B y Bajo	23.6	24.6	28.1	26.6	
Desconocido (n)	(11)	(14)	(16)	(61)	
de: desviación estándar.					
a: $\chi^2_{ajustado}$					
b: F de Wald.					

Con respecto a los hábitos de higiene oral encontramos que la frecuencia de cepillado de al menos una vez al día oscilaba entre 63.6% y el 87.6% entre todos los escolares de la muestra analizados. En la tabla 20 se muestra una comparación entre los 4 grupos (A, B, C y D) con respecto a los hábitos de higiene oral y la frecuencia de cepillado dental. Para simplificar los datos, tomamos una frecuencia de cepillado

agrupado de al menos 1 vez/día, donde se obtuvo de forma significativa que los grupos A y B (con programa) se cepillaban estadísticamente más que los grupos C y D (sin programa). El 9.8% del grupo D afirmaba no cepillarse nunca, mientras que en el grupo A el porcentaje era del 3.2%. Los mayores porcentajes en cambio, se correspondían con una frecuencia de cepillado de 1-2 veces/día que para el grupo A (del 76.6%), mientras que en los grupos C y D estos porcentajes no llegaban al 60%. Cabe destacar que en el grupo A, el segundo mayor porcentaje se correspondía con el cepillado de una frecuencia de 3 veces/día.

Tabla 20. Hábito de higiene oral en los escolares (n=1595).

Variable	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor <i>p</i> global	Por parejas ^a
Cepillado dental (%)					0.009 ^b	A≠C,D
3 veces/día	11.0	12.9	9.8	10.4		B≠C
1-2 veces/día	76.6	66.1	53.8	59.6		
1-2 veces/semana	9.2	14.7	26.9	20.1		
No se cepilla	3.2	6.3	9.5	9.8		
Desconocido (n)	(1)	(4)	(5)	(12)		
Cepillado agrupado (%)					<0.001 ^b	A≠B,C,D
≥1 vez/día	87.6	79.0	63.6	70.1		B≠C,D
Menor o Nunca	12.4	21.0	36.4	29.9		
Desconocido (n)	(1)	(4)	(5)	(12)		

a: Las comparaciones por parejas (mediante χ^2_{ajustado}) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

b: χ^2_{ajustado}

La diferencia de actividad odontológica en los CS, llevada a cabo en los niños de entre 7-14 años (acumulada durante 7 años) fue obtenida de las historias clínicas y se resume en la tabla 21. La principal diferencia radica sobre todo en el número de visitas y selladores, que es significativamente mayor en la estrategia "a todos" que en la de

“alto riesgo”. Sin embargo el número de obturaciones son mayores en el grupo B que en el grupo A, ya que éstas sólo se realizaban en la estrategia “a todos “de modo excepcional.

Tabla 21. Actividad registrada en los Centros de Salud Test con programa odontológico activo.			
Variable	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Valor <i>p</i>
Visitas al Centro de Salud (CS)			0.003 ^a
0	16.4	36.6	
≥1	83.6	63.4	
media±de	2.8±1.9	1.9±1.8	<0.001 ^b
Selladores en primeros molares permanentes			<0.001 ^a
0	23.7	56.9	
≥1	76.3	43.1	
media±de	2.6±1.7	1.4±1.7	<0.001 ^b
Obturaciones primeros molares permanentes			0.005 ^a
0	97.3	89.7	
≥1	2.7	10.3	
media±de	0.04±0.2	0.2±0.5	0.003 ^b
de: desviación estándar.			
a: χ^2 ajustado			
b: Test t, ajustado.			

Con respecto al estado gingival, en la tabla 22 se muestran los resultados con respecto porcentaje máximo del CPI (Índice Periodontal Comunitario): sano (0), gingivitis (1) y sarro (2). En general, un poco más de la mitad de la muestra global presenta gingivitis, mientras el porcentaje de escolares sanos no alcanza el 30%. Las cifras de sarro se sitúan alrededor del 20%. La presencia de sarro es mayor en el grupo D (sin dentista y sin programa) que en los grupos A y C.

Tabla 22. CPI (índice periodontal comunitario) en los escolares (n=1595).

Variable	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor <i>p</i> global	Por parejas ^a
CPI máximo (%)					0.043 ^b	A,C≠D
Sano (código 0)	28.8	26.2	23.4	27.8		
Sangrado (código 1)	53.9	51.4	59.5	48.6		
Sarro (código 2)	17.4	22.4	17.1	23.6		

a: Las comparaciones por parejas (mediante χ^2_{ajustado}) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

b: χ^2_{ajustado}

Los resultados más ilustrativos son los que indican el número de sextantes sanos, con gingivitis y con sarro para cada uno de los grupos A, B, C y D. (Tabla 23)

Para el grupo A, la media superaba los 4 sextantes sanos (4.28 ± 1.61 sextantes), mientras que los escolares del grupo D no alcanzaban los 4 sextantes completos sanos (3.90 ± 1.91). Estas cifras resultaron ser estadísticamente significativas. En términos de porcentajes el 70.8% de los escolares del grupo A presentaban una media de 4 sextantes o más sanos y sólo el 62.4% correspondía al grupo D. En cambio, el número de sextantes sanos para los grupos B y C fueron muy similares entre sí, y no se encontraron diferencias significativas.

Con respecto al número de sextantes con sangrado, de nuevo el grupo A con cobertura "a todos", era el que presentaba los mejores resultados, ya que sus escolares no alcanzaban los 2 sextantes afectados, mientras que los del grupo D, de nuevo mostraron los peores resultados con una media de más de 2 sextantes con sangrado. Los grupos B y C tampoco presentaron en este caso diferencias estadísticamente significativas.

Por último tras el análisis del número de sextantes con sarro cabe destacar que ninguno de los grupos llegaba a presentar un sextante completo con sarro. De nuevo que el grupo D (sin dentista) presentó una media sextante con sarro que se diferenciaba de forma estadísticamente significativa con los grupos A y C (ambos con dentista en su centro de salud).

Con respecto a la gravedad del proceso (4 sextantes o más afectados por gingivitis o sarro) encontramos que para el grupo A el porcentaje de escolares era del 15%, mientras que para el grupo D estas cifras ascendían al 25%.

Tabla 23. Número de sextantes en cada código CPI (índice periodontal comunitario) en los escolares (n=1595).

Número de sextantes según código ^a CPI	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor <i>p</i> global	Por parejas ^b
Cód. 0 (%)						
0	1.8	5.2	5.2	7.0		
1	5.9	4.8	4.8	7.7		
2	7.3	13.1	11.5	10.0		
3	14.2	11.4	15.2	13.0		
4	17.8	21.0	15.2	16.2		
5	24.2	18.3	24.5	18.4		
6	28.8	26.2	23.4	27.8		
media±de	4.28±1.61	3.98±1.77	3.98±1.75	3.90±1.91	0.163 ^c	A≠D
Cód. ≥1 (%)						
0	28.8	26.2	23.4	27.8		
1	24.2	18.3	24.5	18.4		
2	17.8	21.0	15.2	16.2		
3	14.2	11.4	15.2	13.0		
4	7.3	13.1	11.5	10.0		
5	5.9	4.8	4.8	7.7		
6	1.8	5.2	5.2	7.0		
media±de	1.72±1.61	2.02±1.77	2.02±1.75	2.10±1.91	0.163 ^c	A≠D
Cód. 2						
0	82.6	77.6	82.9	76.4		
1	11.0	13.8	12.3	15.3		
2	5.0	5.2	3.3	5.3		
3	1.4	3.4	1.1	2.4		
4	0.0	0.0	0.4	0.2		
5	0.0	0.0	0.0	0.1		
6	0.0	0.0	0.0	0.2		
media±de	0.25±0.61	0.34±0.73	0.24±0.60	0.36±0.78	0.024 ^c	A,C≠D

de: desviación estándar.

a: 0 sanos, 1 sangrado, 2 sarro.

b: Las comparaciones por parejas (mediante t-test ajustada) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

c: F de Wald.

Con respecto al Índice Gingival (IG) el grupo A, con dentista y programa “a todos” fue el que presentó una media menor, seguida de los grupos B y C. La mayor media de IG total fue para el grupo sin dentista (D). (Tabla 24) En la comparación por parejas de los grupos mediante el t-test ajustado para medias y el chi-cuadrado ajustado para porcentajes de IG > al 10%, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos A y D. Así, el grupo D, presentó un IG total significativamente mayor ($p < 0.05$) al grupo A con dentista y programa “a todos”.

Si se observa la distribución total de todos los escolares, entre un 40 y 55% se encontraban en el intervalo de 0-10% de IG total mientras que el 15% del total eran escolares sanos (0% de índice gingival). Realizamos la comparación entre grupos con un IG > 10% mediante el PRO LOGISTIC del programa SUDAAN. De nuevo resultó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos A y D, donde el porcentaje de escolares con gingivitis > 10% era de 30.6%, cifra significativamente menor al 43% del grupo D. (Tabla 24).

En el análisis por sectores del IG (tabla 25) encontramos de forma global y en todos los grupos (A, B, C y D) mayor porcentaje de escolares con IG > 10% para los sectores anteriores que para los sectores posteriores. No obstante, dentro de los sectores anteriores, el grupo A presentó los mayores porcentajes de escolares sanos para el sector antero-superior (37%) y con diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo D. En cambio, para los sectores antero-inferiores las medias de IG > 10% no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ninguno de los 4 grupos estudiados.

Tabla 24. Índice gingival^a total (de toda la dentición) en los escolares (n=1595).

Índice gingival (%)	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor <i>p</i> global	Por parejas ^b
Distribución (%)						
0	14.2	14.1	11.2	15.4		
>0-10	55.3	46.6	50.9	41.6		
>10-20	17.8	20.7	20.1	22.4		
>20-30	8.2	10.0	8.2	9.3		
>30-40	1.4	4.5	6.3	5.5		
>40-50	1.4	2.1	1.9	3.4		
>50-100	1.8	2.1	1.5	2.3		
media±de	9.8±13.4	11.6±13.7	11.4±13.9	12.7±15.2	0.070 ^d	A≠D
IC-95% ^c	7.9-11.6	10.2-13.0	9.6-13.2	11.6-13.7		
>10%	30.6	39.3	37.9	43.0	0.009 ^e	A≠D

de: desviación estándar.

a: Porcentaje de superficies dentarias (4 por diente) con sangrado tras sondaje.

b: Las comparaciones por parejas (mediante t-test ajustada para medias y chi-cuadrado ajustado para porcentajes con índice >10%) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

c: IC-95% ajustado para muestreo complejo con SUDAAN.

d: F de Wald.

e: Comparación entre grupos de escolares con índice gingival >10%, mediante PROC LOGISTIC de SUDAAN.

En el análisis de los sectores posteriores encontramos en general que los sectores superiores están gingivalmente más sanos que los inferiores. Tanto en el sector postero-superior como postero-inferior el grupo A presenta medias de IG significativamente menores a las medias de dichos sectores posteriores del grupo D.

En general y para todos los grupos, las superficies interproximales presentaban menor sangrado tras el sondaje que las vestibulo-linguales (tabla 26). La media de IG para las superficies interproximales era significativamente mayor para el grupo D "sin dentista" que para los grupo A y C (ambos con dentista). Resultados similares se obtuvieron para las superficies vestibulo-linguales, donde el IG también era mayor para el grupo D que para el grupo A.

Tabla 25. Índice gingival^a según sectores en los escolares (n=1595).

Índice gingival (%)	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor p global	Por parejas ^b
<i>Ántero-superior [AS]</i>						
Distribución (%)						
0	37.0	31.7	31.6	31.5		
>0-10	26.9	24.1	24.9	21.7		
>10-100	36.1	44.1	43.5	46.9		
media±de	13.3±20.4	14.9±18.8	15.8±21.5	17.2±21.8	0.077 ^c	A≠D
<i>Ántero-inferior [AI]</i>						
Distribución (%)						
0	42.5	41.7	40.5	39.9		
>0-10	21.9	17.6	20.1	16.3		
>10-100	35.6	40.7	39.4	43.8		
media±de	14.3±23.8	16.6±24.7	14.9±22.8	17.7±24.9	0.194 ^c	
<i>Póster-superior [PS]</i>						
Distribución (%)						
0	57.5	48.6	53.5	49.8		
>0-10	26.9	29.0	23.0	24.6		
>10-100	15.5	22.4	23.4	25.6		
media±de	5.8±13.9	7.2±12.0	7.2±13.8	8.2±14.7	0.169 ^c	A≠D
<i>Póster-inferior [PI]</i>						
Distribución (%)						
0	35.2	34.1	32.3	38.9		
>0-10	39.7	36.2	37.5	28.5		
>10-100	25.1	29.7	30.1	32.6		
media±de	7.7±12.6	9.7±14.1	9.5±13.9	9.8±14.4	0.237 ^c	A≠D
Comparación global	<0.001 ^c	<0.001 ^c	<0.001 ^c	<0.001 ^c		
Comp. por parejas ^c	D	D	D	D		

de: desviación estándar.

a: Porcentaje de superficies dentarias (4 por diente) con sangrado tras sondaje.

b: Las comparaciones por parejas (mediante t-test ajustada) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

c: F de Wald.

d: Excepto en la comparación AS vs AI que no es diferente en ningún grupo, todas las demás comparaciones por parejas son estadísticamente significativas.

Tabla 26. Índice gingival^a según superficies en los escolares (n=1595).

Índice gingival (%)	Con dentista y prog. para "Todos" [A] (n=219)	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B] (n=290)	Con dent. sin prog. [C] (n=269)	Sin dentista [D] (n=817)	Comparaciones	
					Valor <i>p</i> global ^b	Por parejas ^c
<i>Mesio-Distal [MD]</i>						
Distribución (%)						
0	30.1	26.6	24.9	26.4		
>0-10	43.4	40.0	47.2	35.7		
>10-100	26.5	33.4	27.9	37.8		
media±de	8.4±13.6	10.0±13.6	9.2±13.6	11.3±15.6	0.021	A,C≠D
<i>Vestíbulo-Lingual [VL]</i>						
Distribución (%)						
0	20.5	21.0	17.1	22.2		
>0-10	37.0	32.1	32.7	29.6		
>10-100	42.5	46.9	50.2	48.2		
media±de	11.2±14.2	13.2±15.1	13.6±15.4	14.0±16.1	0.193	A≠D
Comparación ^d	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		

de: desviación estándar.

a: Porcentaje de superficies dentarias con sangrado tras sondaje.

b: F de Wald.

c: Las comparaciones por parejas (mediante t-test ajustada) estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se expresan con el signo "≠".

d: t-student con el procedimiento DESCRIPT de SUDAAN.

La comparación del grupo D "sin dentista" con los grupos con dentista en sus tres estrategias: "a todos", "alto riesgo" y "sin programa" en la reducción porcentual de gingivitis dio como resultado que la medida más efectiva para la reducción del IG total, (por sectores y por superficies) es la presencia de dentista en el CS con estrategia "a todos" (donde todos los resultados son estadísticamente significativos con una $p < 0.05$) (tabla 27).

Tabla 27. Reducción porcentual (efectividad) frente al grupo D ("Sin dentista") de los índices gingivales (total, según sectores y según superficies) en los escolares (n=1595).

Índice (media±ee)	Con dentista y prog. para "Todos" [A]	Con dent.y prog. "Alto riesgo" [B]	Con dent. sin prog. [C]
Total	22.5±8.2*	8.4±7.0	10.1±8.3
Ántero-superior	22.8±9.6*	13.3±6.4*	7.9±10.2
Ántero-inferior	19.3±9.2*	6.3±9.9	15.8±10.1
Pósterosuperior	29.1±13.0*	12.7±10.6	12.1±11.7
Pósteroinferior	21.7±10.2*	1.6±8.6	3.4±10.7
Mesio-Distal	26.1±8.6*	11.9±7.7	18.7±8.3*
Vestíbulo-Lingual	19.6±8.6*	5.6±7.4	3.1±9.0

ee: error estándar.

* $p < 0.05$.

Se realizó un modelo de regresión logística binaria tomando como variable dependiente el cepillado más de una vez al día. En la tabla 28 se observa que los escolares que pertenecían al grupo A con estrategia “a todos” se cepillaban estadísticamente más que los de grupo C. También se observó que los hombres se cepillaban significativamente menos que las mujeres y que los que pertenecían a niveles sociales alto, medio-alto y medio eran los que más se cepillaban de forma estadísticamente significativa.

Se observó que el IG total (tomado como variable dependiente) era menor en el grupo “a todos” cuando se comparaba con la población sin dentista. En este caso no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el IG entre ambos sexos. No obstante, sí que se observó la influencia del nivel social en el IG donde los niveles alto, medio-alto, y medio eran los que presentaban los IG más bajos. Con respecto al cepillado cabe destacar que la frecuencia de 3 veces al día se correspondía con los promedios de menores IG.(Tabla 29)

Cuando se tomó el IG total $< 10\%$ como variable dependiente (tabla 30) el grupo “a todos” fue el único que mostró diferencias estadísticamente significativas. No se encontraron diferencias en el IG $< 10\%$ entre sexos, no obstante sí que se observó que los niveles alto y medio alto fueron los que presentaron IG total $< 10\%$ y con diferencias estadísticamente significativas con respecto a los niveles más bajos. De nuevo La frecuencia de cepillado de 3 veces al día se relacionó con la población que presentaba este IG $< 10\%$.

Tabla 28. Regresión logística binaria con el cepillado (≥ 1 vez/día) como variable dependiente (n=1573^a).

Variable	N (%)	Univariante		Multivariante	
		OR ^b (IC-95%)	valor-p	OR (IC-95%)	valor-p
Grupo			<0.001		<0.001
Con dentista y prog. para "Todos"	218 (13.9)	3.02 (2.00-4.56)	<0.001	2.90 (2.00-4.21)	<0.001
Con dent.y prog. "Alto riesgo"	286 (18.2)	1.61 (1.09-2.37)	0.017	1.65 (1.14-2.39)	0.008
Con dent. sin prog.	264 (16.8)	0.75 (0.53-1.06)	0.106	0.73 (0.52-1.02)	0.068
Sin dentist	805 (51.2)	1.00		1.00	
Sexo			<0.001		<0.001
Varón	760 (48.3)	0.41 (0.31-0.53)		0.38 (0.29-0.49)	
Mujer	813 (51.7)	1.00		1.00	
Nivel Social			<0.001		<0.001
Desconocido	101 (6.4)	1.38 (0.92-2.07)	0.114	1.38 (0.90-2.11)	0.137
Alto y Medio-Alto	236 (15.0)	2.38 (1.53-3.70)	<0.001	2.60 (1.67-4.04)	<0.001
Medio	259 (16.5)	2.45 (1.67-3.61)	<0.001	2.48 (1.68-3.65)	<0.001
Medio-Bajo A	596 (37.9)	1.28 (0.98-1.65)	0.066	1.31 (0.99-1.73)	0.055
Medio-Bajo B y Bajo	381 (24.2)	1.00		1.00	

a: 1573=1595-22 con cepillado desconocido.

b: Odds Ratio.

Tabla 29. Regresión lineal con el índice gingival total como variable dependiente (n=1595).

Variable	n (%)	Univariante		Multivariante sin cepillado		Multivariante incluyendo el cepillado	
		$\beta \pm ee^a$	valor- p^b	$\beta \pm ee$	valor- p	$\beta \pm ee$	valor- p
Grupo			0.070		0.109		0.278
Con dentista y prog. para "Todos"	219 (13.7)	-2.8±1.1	0.010	-2.5±1.0	0.016	-1.8±1.1	0.086
Con dent.y prog. "Alto riesgo"	290 (18.2)	-1.1±0.9	0.243	-1.0±0.9	0.296	-0.5±0.9	0.599
Con dent. sin prog.	269 (16.9)	-1.3±1.1	0.238	-1.2±1.1	0.265	-1.5±1.1	0.173
Sin dentista	817 (51.2)	0.0		0.0		0.0	
Sexo			0.017		0.014		0.257
Varón	774 (48.5)	1.9±0.8		2.0±0.8		0.9±0.8	
Mujer	821 (51.5)	0.0		0.0		0.0	
Nivel Social			0.007		0.007		0.166
Desconocido	102 (6.4)	-0.5±1.5	0.730	-0.5±1.5	0.713	-0.3±1.5	0.826
Alto y Medio-Alto	239 (15.0)	-3.4±1.1	0.002	-3.4±1.1	0.002	-2.4±1.1	0.030
Medio	262 (16.4)	-2.5±1.0	0.018	-2.4±1.0	0.020	-1.5±1.0	0.138
Medio-Bajo A	603 (37.8)	-0.6±1.0	0.543	-0.7±1.0	0.497	-0.3±1.0	0.724
Medio-Bajo B y Bajo	389 (24.4)	0.0		0.0		0.0	
Cepillado			<0.001				<0.001
Desconocido	22 (1.4)	-3.1±3.5	0.387			-2.7±3.6	0.446
3 veces/día	171 (10.7)	-8.7±1.7	<0.001			-7.6±1.7	<0.001
1-2 veces/día	978 (61.3)	-5.7±1.7	<0.001			-5.0±1.7	0.004
1-2 veces/semana	295 (18.5)	-1.3±1.8	0.481			-0.9±1.8	0.608
No se cepilla	129 (8.1)	0.0				0.0	

a: error estándar corregido por muestreo complejo con SUDAAN.

b: Procedimiento REGRESS de SUDAAN.

Tabla 30. Regresión logística binaria con el índice gingival total >10% como variable dependiente (n=1595).

Variable	n (%)	Univariante		Multivariante sin cepillado		Multivariante incluyendo el cepillado	
		OR ^a (IC-95%) ^b	valor-p	OR (IC-95%)	valor-p	OR (IC-95%)	valor-p
Grupo			0.009		0.012		0.038
Con dentista y prog. para "Todos"	219 (13.7)	0.59 (0.43-0.80)	<0.001	0.60 (0.45-0.81)	0.001	0.65 (0.48-0.88)	0.006
Con dent.y prog. "Alto riesgo"	290 (18.2)	0.86 (0.65-1.13)	0.278	0.88 (0.66-1.16)	0.349	0.92 (0.70-1.23)	0.586
Con dent. sin prog.	269 (16.9)	0.81 (0.58-1.14)	0.229	0.82 (0.58-1.15)	0.240	0.79 (0.56-1.11)	0.172
Sin dentista	817 (51.2)	1.00		1.00		1.00	
Sexo			0.237		0.201		0.885
Varón	774 (48.5)	1.14 (0.92-1.41)		1.15 (0.93-1.44)		1.02 (0.81-1.28)	
Mujer	821 (51.5)	1.00		1.00		1.00	
Nivel Social			0.056		0.076		0.244
Desconocido	102 (6.4)	0.97 (0.62-1.52)	0.890	0.96 (0.61-1.51)	0.844	0.98 (0.62-1.55)	0.932
Alto y Medio-Alto	239 (15.0)	0.60 (0.42-0.86)	0.005	0.60 (0.42-0.86)	0.006	0.67 (0.47-0.96)	0.031
Medio	262 (16.4)	0.82 (0.59-1.14)	0.237	0.84 (0.61-1.16)	0.292	0.93 (0.67-1.29)	0.658
Medio-Bajo A	603 (37.8)	0.94 (0.72-1.23)	0.658	0.93 (0.71-1.23)	0.617	0.97 (0.73-1.28)	0.814
Medio-Bajo B y Bajo	389 (24.4)	1.00		1.00		1.00	
Cepillado			<0.001				<0.001
Desconocido	22 (1.4)	0.64 (0.28-1.47)	0.290			0.66 (0.28-1.55)	0.338
3 veces/día	171 (10.7)	0.37 (0.23-0.59)	<0.001			0.41 (0.25-0.66)	0.000
1-2 veces/día	978 (61.3)	0.54 (0.37-0.79)	0.002			0.59 (0.39-0.88)	0.009
1-2 veces/semana	295 (18.5)	0.93 (0.60-1.45)	0.752			0.96 (0.61-1.52)	0.875
No se cepilla	129 (8.1)	1.00				1.00	

a: Odds Ratio.

b: Calculado con el procedimiento LOGISTIC de SUDAAN.

DISCUSIÓN



6. DISCUSIÓN

La introducción de la Prestación de Asistencia Dental Infantil gratuita para escolares en nuestra comunidad ha favorecido que se estén alcanzando con éxito los objetivos de accesibilidad y equidad que busca la asistencia pública y comunitaria.¹⁵¹ Este hito en la salud pública haría imposible que en el momento presente se encontrasen grupos de poblaciones de escolares con ausencia total de cobertura dental en su área geográfica. En cambio, en un pasado no muy lejano, sí existieron poblaciones que no contaban con asistencia dental y ni siquiera dentista en su centro de salud. Esta era la situación vigente en el momento en el que se realizó este estudio antes de que comenzara la transición al PADI en el año 2002 en nuestra comunidad. Así, pudimos contar para este trabajo con poblaciones sin dentista en su centro de salud (CS), que eran totalmente homogéneas y comparables con otras que sí contaban con dentista e incluso con programas bucodentales.

Cabría destacar que el principal **valor añadido** de este estudio es que es único e irrepetible. Teniendo en cuenta el marco actual sería inviable intentar reproducir este análisis del programa clásico andaluz con las mismas características que el escenario pasado nos brindó.

Presentamos en este capítulo el análisis de la metodología y validez del estudio, sus limitaciones así como su nivel de evidencia científica y la efectividad de las distintas alternativas estudiadas.

Tras evaluar la efectividad del programa clásico que hasta el 2009 coexistió con el joven PADI andaluz se aportarán algunas recomendaciones clínicas para la gestión y nuevas perspectivas de investigación.

6.1 VALIDEZ DEL ESTUDIO Y LIMITACIONES DE LA METODOLOGÍA.

6.1.1 VALIDEZ DEL ESTUDIO

La validez metodológica del estudio podría haberse visto afectada por una serie de factores, entre ellos que la asignación de los grupos test y control no se hiciera al azar. No obstante no parece que derive en un sesgo de selección ya que la dotación de dentista en los CS de Andalucía durante la vigencia del programa clásico se debía a decisiones de índole político administrativa, y no en función del riesgo de caries de la población. Para evitar comprometer la validez metodológica del estudio, y no incurrir en sesgo de selección, se escogieron los escolares de los grupos controles (sin dentista), por proximidad geográfica a los centros de salud “con dentista y programa” (grupos A y B) o sólo “con dentista sin programa”, grupo C, para que las cohortes que iban a ser comparadas fueran de similares características (socioeconómicas, en tamaño muestral, área rural o urbana...) El efecto del tratamiento preventivo en las poblaciones que estaban fuera de los programas bucodentales era muy escaso, y esto podía observarse en que sólo entre el 11.5% y el 19.5% de la población control (sin programa), contaba con al menos un SF, -por establecer un dato de referencia entre otros. Así, la posible distorsión de los efectos preventivos provenientes del sector privado en la población sin dentista era prácticamente inexistente.

Con la intención de preservar en lo posible el ciego del observador, se ocultó a los exploradores qué CS tenían dentista y cuáles no. Pese a estas precauciones, esto en ocasiones no era del todo posible, pues los selladores de fisuras son visibles en boca, y éstos eran una de las medidas que se registraban a la par que las medidas periodontales. No obstante, los exploradores fueron calibrados previamente al inicio del estudio para asegurar la validez y reproductibilidad en la recogida de los datos. La determinación del sangrado gingival es un signo claro de inflamación fácil de reconocer y de registrar por su valor dicotómico. El único inconveniente es que requiere de un entrenamiento previo y calibración inter-intraobservador para conseguir un sondaje suave y adecuado ya que éste es muy sensible a variaciones en la presión, angulación y localización del sondaje.^{148,149} Así, los exploradores tenían una amplia experiencia en la ficha de

recogida de datos de la OMS de salud oral, y no fue necesaria ninguna sesión teórica, pero sí se hizo práctica. Cada encuestador repitió la exploración a un número de escolares, dejando una semana entre las dos exploraciones. Esto permitió el análisis de concordancia intraobservador. Así mismo, dos de los encuestadores contrastaron su diagnóstico con el de un explorador externo de referencia con experiencia en este tipo de estudios, lo que permite el análisis de concordancia interobservador. En total fueron 134 los escolares de 14 años utilizados, y ajenos al estudio principal. Las cifras kappa de concordancia diagnóstica fueron superiores a 0.70, lo que indican que son adecuadas según la escala de Landis y Koch.¹⁵²

El signo más precoz y exacto para el diagnóstico de gingivitis es el sangrado al sondaje. Para su diagnóstico se utilizó el índice de hemorragia simplificado^{148,153} que por su valor dicotómico (0: No sangra al sondaje; 1: Sangrado al sondaje) es mucho más sencillo que el índice gingival según Löe y Silness (que divide los grados de inflamación en cuatro categorías).^{147,154}

Se ha usado el CPI porque es uno de los índices más comúnmente utilizados para la valoración del estudio periodontal y que ha sido aceptado por la OMS y la FDI (Federación Dental Internacional).¹⁴¹ Su amplia utilización es un punto de referencia en cualquier estudio epidemiológico. Asimismo, el CPI requiere un equipo mínimo (sonda OMS y espejo) y su realización es rápida (3 minutos, 10 dientes). Por su simplicidad y uniformidad internacional su uso está totalmente justificado. Sin embargo, el índice CPI tiene algunas limitaciones a tener en cuenta. El CPI es un registro parcial de enfermedad periodontal, ya que considera unos dientes índice, pero no la totalidad de dientes presentes. Los estudios que comparan sistemas de registros parciales y totales encuentran una alta correlación entre valores de pérdida de inserción entre ambos –por la aparente simetría de las condiciones periodontales en ambos lados de la boca.³² Sólo existe el riesgo de subestimación cuando el objetivo es la identificación de la prevalencia de afectaciones graves de pérdida periodontal. El uso de este registro parcial a la edad de 14 años no se ve afectado por esta limitación ya que no es correcto estudiar pérdidas de inserción en menores de 15 años, debido a que la presencia de pseudobolsas distorsionaría los resultados. Así, sólo se recogieron los códigos 0, 1 y 2, es decir, periodonto sano, sangrado de encías y presencia de cálculo con lo cual se evita el riesgo

de subestimación del índice y por tanto el uso del CPI en este estudio está totalmente justificado.

Además, se escogió la edad de 14 años de edad para la evaluación, ya que ésta suele ser la edad de salida de los escolares de este tipo de programas (aunque ahora se ha ampliado a los 15 e incluso a los 18 años en algunas CCAA).¹⁴⁰ Se observa que predominan los niveles bajos y medios de nivel social, como ocurre en general con la distribución en la población española.

En este estudio se compararon el CPI y el IG a los 14 años, ya que no se disponía de los valores iniciales de estos índices a los 7 años que hubiera permitido calcular el incremento. El análisis estadístico se basa pues en la media final, lo cual tampoco incurre en una limitación metodológica.¹⁵⁵

Por otra parte, porcentajes muy bajos de escolares fueron excluidos de todo el estudio por la falta de autorización de los padres (13.1%), o por no estar incluidos en los criterios de inclusión (30.7%) (normalmente por movimientos migratorios de los escolares). Ambos motivos no están asociados a un sesgo de selección, pues no se relacionan con el estado de salud oral. Para el análisis del IG y del CPI se excluyeron además los escolares que llevaban tratamiento ortodóncico, ya que dicho tratamiento aumenta la retención de placa y eleva el IG.¹⁵⁶ Los escolares con tratamiento ortodóncico formaban un 10.1% de la muestra y como la distribución de éstos era homogénea entre los 4 grupos (A, B, C y D) tampoco se asocia un riesgo de selección la exclusión de dichos escolares. También se excluyeron aquellas fichas gingivales que no se registraron completamente (7.4% de la muestra en total) y que se clasificaron como “ficha gingival perdida”. Estas fichas gingivales excluidas también estaban distribuidas homogéneamente entre los grupos, por lo que tampoco se incurre en sesgo de selección. Así, este estudio contó con una muestra final de 1595 escolares para el análisis y con la suficiente validez metodológica interna.

6.1.2 NIVEL DE EVIDENCIA CIENTÍFICA.

Según la escala de evidencia científica de la *US Agency for Health Care Policy and Research*¹⁵⁷ el diseño de este estudio se corresponde a un estudio cuasi-

experimental controlado, que es el máximo nivel de evidencia posible (nivel IIb) en la evaluación de un estudio pragmático: <<evidencia derivada de al menos un estudio cuasi-experimental bien diseñado, entendiendo por cuasi-experimental una situación en la que la puesta en marcha de la intervención está fuera del control de los investigadores, pero existe la oportunidad de evaluar su efecto>>.

Los niveles por encima corresponden a los estudios experimentales. Los hallazgos que aquí se obtienen implican un nivel superior de evidencia científica al derivado de los estudios transversales tan comúnmente frecuentes en la literatura periodontal en forma de mediciones puntuales y comparativas entre distintos años extrayendo conclusiones cuyo nivel de evidencia (nivel III) se considera un escalón inmediatamente inferior dentro de la pirámide de la evidencia.

6.2 VALORACIÓN DE NUESTROS HALLAZGOS CON RESPECTO A HÁBITOS DE CEPILLADO Y ESTADO GINGIVAL.

En las entrevistas semiestructuradas los dentistas reseñaron que los programas bucodentales se aplicaron con mayor intensidad en los primeros años (de 6 a 8) y que después sus actividades se discontinuaron en el tiempo. El motivo de que el seguimiento hasta los 14 años, con reposición de selladores, etc. tuviera menor intensidad (a veces sin revisiones periódicas) se debía principalmente a la presión asistencial del propio centro de salud según refirieron los dentistas entrevistados. Véase la figura 19 del capítulo de material y métodos en la que se resumen las actividades contempladas tanto en la escuela como en el CS para cada estrategia. Sólo el programa “a todos” (grupo A), sí contemplaba estas revisiones periódicas en el CS como parte integral del programa bucodental. Esto explicaría la mayor actividad de estos centros de salud y el mayor número de visitas significativamente mayor para el grupo “a todos” con respecto a los demás grupos (incluido el de estrategia de alto riesgo, B). (Tabla 21 de los resultados)

Hábitos de cepillado.

Con respecto a los hábitos de cepillado (tabla 20 de resultados), observamos que la frecuencia de cepillado de al menos una vez al día oscilaba entre el 87.6-63.6% entre todos los escolares de la muestra analizados. Estas cifras son comparables a las de la

encuesta nacional de 2005 donde el 83% de la población de 15 años afirmaba cepillarse una vez o más al día.⁶ Las niñas de nuestra muestra también se cepillaban estadísticamente más que los niños, estos datos son coherentes tanto con los resultados españoles como con todos los de los estudios revisados de Suecia y Dinamarca, aunque como ya se comentó en la introducción, estos países presentan mayor porcentaje de frecuencia de cepillado.⁵⁵

La frecuencia de cepillado de al menos una vez al día se vio asociada de formas significativa al grupo A con estrategia “a todos”. La frecuencia de cepillado predominante en todos los grupos era la de 1-2 veces al día aunque con ciertos matices: para el grupo A era del 76.5% (programa “a todos”), mientras que para los grupos C y D (sin programa y sin dentista respectivamente) este porcentaje no alcanzaba el 60%, es decir, se cepillaban estadísticamente menos. Estas últimas cifras serían más similares a las de la encuesta nacional de 2005, donde el porcentaje de jóvenes de 15 años que afirmaba cepillarse más de una vez al día era del 60%.

Por otra parte, cabe destacar que la frecuencia de cepillado de 3 veces al día estaba asociada a un IG menor y éste a su vez estaba asociado al grupo A “a todos” cuya estrategia incluía revisiones periódicas en los CS los cuales tenían mayor actividad asistencial -expresada principalmente en una mayor prevalencia de selladores de fisuras y de visitas físicas al dentista-. Estamos evaluando programas a los 14 años de edad, de actividades que en general han sido intermitentes años atrás, (con mayor intensidad al inicio del programa). Debemos recordar que las revisiones periódicas sólo eran contempladas en la estrategia “a todos”. En un primer momento esto podría inducirnos a pensar que este mayor contacto con el dentista hubiera propiciado este significativo efecto de mayor frecuencia de cepillado sobre los escolares de la estrategia “a todos” que la estrategia de “alto riesgo” no consiguió, -quizás porque no contemplaba dicha periodicidad en las revisiones durante la duración del programa y porque las visitas eran más intermitentes conforme el escolar sobrepasaba los 8 años de edad. Aunque no existen meta-análisis formales sobre el tema,- sólo el de Kay y Locke^{71,73},- en la revisión de Brown⁷⁷ se obtienen resultados interesantes tras realizar una media de los resultados encontrados en 14 estudios con diseño de estudios controlados. En este estudio se confirma que los *contactos repetidos* con el dentista influyen en efectos positivos en la reducción de placa y sangrado (aunque no miden la frecuencia de cepillado como tal y por tanto no son comparables con nuestros resultados de hábitos de cepillado). Sin embargo, estos resultados serían coherentes con los datos sobre IG

obtenidos para nuestro grupo A, el cual presentó un IG significativamente menor con respecto al grupo sin dentista. Esta reducción de dicho índice nos indujo a pensar que los *contactos repetidos* en las revisiones periódicas en el CS habrían influido en la frecuencia de cepillado de nuestra muestra de escolares. No obstante, en estudios como el de Caldés *et al.* (2005)⁹² en un grupo de escolares de 12 años donde el 58% acudía al dentista al menos una vez al año y un 35% más de tres veces al año no se encontró asociación entre las visitas al dentista con el número de cepillados al día, al contrario de lo que cabría esperar. En la tesis de la Dra. Rosel¹⁵⁹ donde se analizaba una población PADI muy similar a la nuestra, tampoco se encontró asociación entre el número de visitas al dentista en los últimos 12 meses y los hábitos de cepillado.

Puede entonces que la mayor frecuencia de cepillado en el grupo A no esté asociada con el número de visitas al dentista. Los resultados de nuestro trabajo parecen apuntar como fórmula efectiva para aumentar la frecuencia de cepillado la combinación de las **actividades clínicas de los CS con los programas de promoción de salud oral en la escuela**. Si recordamos el apartado de la introducción acerca de la efectividad de los programas de promoción de salud oral en la escuela, una de las estructuras más frecuentemente encontrada en la literatura y más efectiva, al menos a corto plazo, con respecto a los hábitos de cepillado o reducción del IG o del IP era: “Educación en Salud Oral” (ESO) + Instrucciones de Higiene Oral (IHO) en la escuela.

En el programa clásico andaluz encontrábamos este tipo de estructura (ESO + IHO en la escuela) a todos los escolares entre los 6-8 años tanto para la estrategia “a todos” como para la de “alto riesgo”. La diferencia entre una y otra radica que en la estrategia “a todos”, todos los escolares acudían al centro de salud para recibir tratamientos preventivos. Así la combinación **ESO + IHO en la escuela + REVISIONES EN EL CS “a todos”** (figura 22) parece ser una fórmula efectiva no sólo frente a la caries, como ya se demostró en el informe final del proyecto FIS,¹⁶ sino también frente a la gingivitis y la mejora de los hábitos de cepillado como se demuestra en nuestros resultados en el grupo A. Así, nuestros resultados parecen indicar que la acción sinérgica de la promoción en la escuela junto con las actuaciones en el CS (sobre todo del programa “a todos”) fue suficiente como para instaurar unos mejores hábitos de cepillado con respecto al resto de los grupos.

Estamos de acuerdo con algunos autores en que quizás no sean necesarios programas de actuación tan elaborados y complejos^{71,73} y que el programa bucodental

clásico andaluz,- que principalmente estaba enfocado a la prevención de caries,- haya tenido un efecto indirecto sobre los hábitos y la salud gingival de los escolares. Este efecto indirecto ya fue referido en el 5º Workshop Europeo de Periodontología,¹⁵⁸ donde también se encontró que algunos programas frente a caries eran efectivos en la mejora gingival de pacientes periodontales. Esto podría explicar que aunque el programa “a todos” del grupo A, no tuviera como objetivo principal el control de placa, la actuación de las charlas en el colegio y las revisiones periódicas en los CS, que son medidas simples, fueran suficientemente efectivas. Cabe esperar que lo fueran sobre todo, durante los primeros años (a los 6-8 años) que eran los años de mayor intensidad del programa. No obstante, nuestros datos fueron evaluados en escolares de 14 años, por lo que podría inducirse que el programa “a todos” tuvo cierta perdurabilidad en el tiempo. Según los metaanálisis de Kay y Locke^{71,73} lo realmente determinante no es la mayor o menor elaboración de las intervenciones de promoción, sino que simplemente existan. Así, si la salud gingival es vulnerable a estos programas incluso cuando sean medidas simples y de bajo coste estaría justificada su existencia, ya que cumplirían 2 de las 4 premisas de prioridad para que un problema sea considerado como de salud pública (vulnerabilidad y bajo coste), el problema es que su efectividad sólo se ha demostrado a corto plazo y la literatura no concluye nada acerca de efectos a largo plazo de estos programas.



Figura 22. El programa “a todos” contaba con una combinación de actividades en la escuela: Educación en Salud Oral (ESO) e Instrucciones de Higiene Oral (IHO) en la escuela más las actividades asistenciales en los CS que resultaron ser efectivas en la reducción de gingivitis y en la mejora de hábitos de higiene oral.

Podríamos comparar una parte de nuestro estudio con el estudio ya comentado de Tovanen *et al.* (2009).⁹³ Este trabajo tiene cierta similitud con el nuestro, ya que los tamaños muestrales en ambos ensayos son muy parecidos así como también las edades

finales de los participantes de ambos ensayos. También compara dos regiones geográficamente adyacentes cuyas poblaciones son totalmente comparables entre sí: una sin promoción de la salud en la escuela y otra con promoción de la salud a una población de riesgo de caries. Como ya vimos en la introducción de forma más detallada el grupo sin promoción podría compararse a nuestro grupo D (sin dentista en su centro de salud). Aunque con prestaciones algo diferentes, la esencia del programa era comparar una población sin dentista con un grupo con promoción+intervención (ESO + IHO en la escuela + atención en el CS de prevención de caries, aplicación de fluoruros) que en el ensayo de Tovanem era análoga a nuestro grupo “a todos” (ESO + IHO en la escuela + revisiones en CS). Sus resultados se basaron en analizar los cambios en la conducta (en este caso cambio de hábitos, actitud y conocimiento) y resultaron ser significativamente mejores en el grupo promoción + intervención que el grupo de la población de referencia (sin dentista). En nuestro caso los escolares del grupo con dentista y programa “a todos” (A) también se observaron cambios en la conducta: se cepillaban estadísticamente más que los que los grupos sin dentista (D) y además, se encontró una asociación entre la frecuencia de cepillado y el menor porcentaje de IG (tabla 29 resultados).

En el proyecto FIS¹⁶ ambas estrategias “alto riesgo” y “todos”, eran efectivas con respecto a caries, con una diferencia porcentual significativa del CAOD entre los grupos Test y Control: un 24% para la estrategia de “alto riesgo” y un 41% para “todos”. Según las historias clínicas registradas entre los 7-14 años, la medidas que más afectan a los escolares son la exploración odontológica en la escuela, la educación sanitaria al escolar y particularmente la aplicación de selladores de fisuras, con un promedio de 1.4 y 2.6 sellador/escolar en las estrategias de “alto riesgo” y “todos” respectivamente.

En el caso de la gingivitis, la efectividad es clara en la estrategia “a todos” y al contrario que para la caries, en este caso no sería justificable aceptar una estrategia de “alto riesgo” debido a que, mientras que la salud gingival está directamente relacionada con los hábitos de higiene⁹⁵, el riesgo de caries es multifactorial y los hábitos de higiene son sólo uno de los factores causales de la caries. No obstante, cabe pensar que la discontinuidad de los programas (sobre todo a partir de los 6-8 años) haya diluido la efectividad de estos programas en el tiempo y a los 14 años no estuviésemos evaluando el efecto de dichas medidas preventivas que requieren cierta continuidad. Es decir, el

efecto preventivo de la promoción en salud oral a lo largo del tiempo como ya vimos está relacionado con otros factores como la motivación, el refuerzo, la implicación del entorno... y no es comparable a la efectividad preventiva de un SF cuyo efecto se conserva mientras esté retenido en boca.

Para que la estrategia de alto riesgo funcione deben cumplirse, entre otros, dos requisitos: a) sólo un bajo porcentaje de escolares debe desarrollar gingivitis, y b) debe disponerse de medidas fiables para identificar a los individuos de alto riesgo. Respecto al primero, más de la mitad de los escolares de 14 años andaluces y el 65.5% de 15 años a nivel nacional no están gingivalmente sanos, es decir, es una prevalencia bastante alta que no justificaría la estrategia de riesgo. Con respecto al segundo requisito, no es fácil asociar o predecir el riesgo de sufrir una periodontitis (evolucionada desde la gingivitis) ya que es un mecanismo que aún hoy no está bien definido y que depende en gran medida de la susceptibilidad individual del hospedador. Existen marcadores genéticos para predecir el riesgo individual de padecer periodontitis pero son pruebas costosas que no compensan en términos de eficiencia para la salud pública. Por el contrario, la salud gingival es un factor pronóstico de longevidad dentaria¹⁴ y esto sí es un factor que interesa en términos de prevención comunitaria. Por tanto es totalmente lógico y razonable que la salud gingival esté dirigida “a todos” y no a un sector de riesgo de la población escolar.

No establecer estrategia de alto riesgo implica la necesidad de recursos adicionales, y cuando esto no sea posible, deberían de contemplarse sólo medidas que hayan demostrado eficacia con un nivel alto de evidencia científica (metaanálisis de ensayos clínicos). El problema es que en el caso de la promoción en salud ésta cuenta con muy pocos metaanálisis.

Estado gingival.

Con respecto al estado gingival de nuestra muestra cabe destacar que la media de escolares gingivalmente sanos (CPI=0) se aproxima pero no alcanza el 30%, cifras que son ligeramente inferiores a las nacionales de 2005 (34.5%) pero que distan mucho más de las encontradas en los escolares andaluces de 14 años para el año 2006, que casi alcanzaban el 50%. Debemos tener en cuenta que estos datos de gingivitis fueron recogidos en el curso 2002-03 año que está más próximo a la encuesta andaluza del 2001, donde las cifras de escolares gingivalmente sanos a los 14 años eran del 38% que,

aunque siguen siendo mejores, son más cercanas al casi 30% obtenido en nuestra muestra.

En el análisis por sextantes, cabe destacar que el porcentaje de escolares del grupo A con 4 sextantes sanos o más alcanzaba el 70.8%, cifra con diferencia estadísticamente significativa del 62.4% del grupo D que a su vez es bastante similar a los datos generales para Andalucía en el 2001, donde el 61% de escolares presentaban 4 sextantes sanos o más a los 14 años.⁷

Igual de comparables son estos resultados si observamos esta vez la gravedad del proceso (4 sextantes o más afectados por sangrado o cálculo). En nuestros datos observamos que el 25% del grupo D presentaban 4 sextantes o más afectados por sangrado o cálculo, y esta cifra es bastante similar al 24% que presentaban los andaluces en el estudio epidemiológico de 2001. En cambio, para el grupo A, el porcentaje descendía al 15%, cifra significativamente menor. Este dato nos induce a pensar en la efectividad del programa “a todos” en relación a la disminución del porcentaje de escolares con gravedad del proceso gingival.

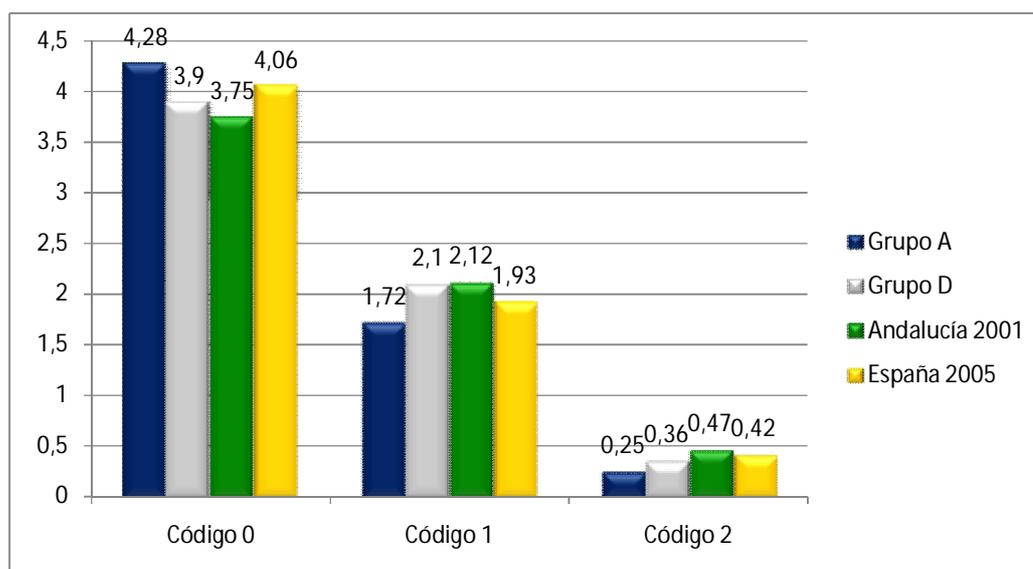


Fig 23: Número medio de sextantes para cada código en nuestra muestra: A, “a todos”; D “sin dentista”, comparada con los datos de las encuestas andaluzas y españolas.

En la figura 23 se muestran el número medio de sextantes para cada código: en tonos azul y gris se muestran los resultados con diferencias estadísticamente significativas de nuestro estudio (grupos A y D), y en tono verde los resultados de las distintas encuestas tanto a nivel andaluz (a los 14 años) como en amarillo a nivel

nacional (a los 15). Tanto los datos de las encuestas como los de nuestro estudio son comparables entre sí y bastante similares, con la diferencia si cabe de que el grupo A obtiene resultados mejores en lo que respecta a la salud gingival con un mayor número medio de sextantes sanos (más de 4) y menos de 2 sextantes con sangrado como media.

La media de sextantes sanos para el grupo A era de (4.28 ± 1.61) sextantes) mientras que los escolares del grupo D no alcanzaban los 4 sextantes completos sanos (3.90 ± 1.91) . Las cifras del grupo D serían más similares a las que se obtenían para la población andaluza en el 2001, con una media de 3.75 ± 0.74 (IC-95%) o con los datos de España para la población de 15 años $(4.06 \pm 0,86)$.

Con respecto al número medio de sextantes con sangrado de nuevo las cifras para el grupo D superaban ligeramente los 2 sextantes afectados (2.10 ± 1.91) asemejándose más a las cifras andaluzas (2.12 ± 0.7) y españolas (1.93 ± 0.82) , mientras que el grupo A no alcanzaba los 2 sextantes distanciándose significativamente del resto de los grupos.

Ninguno de los grupos llegaba a presentar un sextante completo con sarro. De nuevo el grupo D (sin dentista) presentó una media de 0.36 ± 0.78 de sextante con sarro, cifra más próxima al 0.47 ± 0.16 de los datos andaluces o al 0.42 ± 0.28 nacional y que se diferenciaba de forma estadísticamente significativa con el grupo A cuya media era de 0.25 ± 0.61 .

Con respecto al índice gingival, obtuvimos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos A y D. Así, el grupo D presentó un IG total de $12.7 \pm 15,2$ (IC-95% de 11.6-13.7) índice significativamente mayor al 9.8 ± 13.4 (IC-95% de 7.9-11.6) del grupo A. Estos datos son coherentes aunque ligeramente mayores a los índices obtenidos en el estudio de Nowjack-Raimer⁸² (cifras de base de IG entre 8.5 a 7.7), o los encontrados más actuales en la tesis de la Dra. Eva Rosel¹⁵⁹, donde la media de IG del grupo que no era usuario del PADI era de 9.6 ± 0.8 , de 8.3 ± 1.0 en escolares que van a un dentista privado y de 8.5 ± 0.7 en los que van a un dentista PADI.

En la comparación del cálculo de la reducción porcentual de gingivitis al comparar el grupo D “sin dentista” con los grupos con dentista en sus tres modalidades: “a todos”, “alto riesgo” y “sin programa” indicó que la medida más efectiva para la reducción del IG total, (por sectores y por superficies) es la presencia de dentista con estrategia “a todos” (donde todos los resultados son estadísticamente significativos con una $p < 0.05$)

Existen muy pocos artículos de referencia que desglosen la distribución intraoral de la gingivitis por sectores. Para facilitar la comparativa con otros estudios dividimos nuestros resultados en 4 sectores: dos anteriores (superior e inferior) y dos posteriores (superior e inferior). En el análisis de los sectores posteriores de nuestro estudio encontramos que los sectores posteroinferiores estaban gingivalmente más afectados que los posterosuperiores (gingivalmente más sanos). Estos resultados son coherentes a los del estudio de Shanley⁴⁸ que tras evaluar a una muestra de 607 escolares de 15 a 17 años encontró que el sector más frecuentemente afectado por la gingivitis era el postero-inferior por lingual seguido de los sectores postero-superiores (vestibular y lingual). En cambio, mientras que en el de Shanley la afectación en el sector anterior era menor a la del sector posterior, en nuestros resultados sí que se encontró mayor IG en el sector anterior que en el posterior.

En nuestro estudio y para todos los grupos, las superficies vestibulo-linguales tras el sondaje presentaban mayor sangrado que las interproximales. Estos resultados son coherentes con los de Jenkins⁴⁴, que en su estudio encontró que las superficies linguales de los molares son más frecuentemente afectadas por la gingivitis que las interproximales (en edades de 10, 15 y 20 años).

En nuestro estudio, pese a que las chicas afirman cepillarse estadísticamente más que los chicos, no hay diferencia entre sexos para el IG aunque esto puede deberse a que la técnica de cepillado no sea efectiva o exista un sesgo en el que las chicas participantes respondieran lo que se esperaba de ellas y no la realidad.

En nuestro estudio tampoco se observa el pico máximo de gingivitis puberal que refieren algunos estudios^{44,45,46,47} con una media de edad de 10.5 para chicas y 13.5 para chicos. Todas las mediciones fueron tomadas a los 14 años de edad, por lo en teoría que debería de haber más gingivitis en chicos (cuyo pico puberal es más posterior) al de las chicas, no obstante el IG como ya se ha comentado no presentó diferencias entre ambos sexos.

6.3 RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA LA GESTIÓN Y PARA LA INVESTIGACIÓN.

Con ayuda de los resultados obtenidos del programa clásico andaluz y una revisión de la literatura actual, en este capítulo se aportan algunas recomendaciones tanto a nivel político asistencial como recomendaciones clínicas, de gestión, de promoción en salud y perspectivas futuras para la investigación.

Recomendaciones epidemiológicas.

Los importantes cambios de política sanitaria en salud dental, principalmente en población infantil y juvenil obligan a profundizar en el conocimiento del estado de salud oral de los escolares. La OMS recomienda la realización de encuestas periódicas cada 5 años con objeto de monitorizar la evolución del nivel de salud oral de las poblaciones y analizar los cambios. En España esta responsabilidad ha sido asumida por el Consejo General de Dentistas y la SESPO que han organizado y financiado las tres últimas encuestas epidemiológicas sobre salud bucodental a nivel nacional en 2000, 2005^{23,6} y la última de 2010 que aún no ha sido publicada. El trabajo sinérgico de estas 2 organizaciones ha permitido llevar a cabo las encuestas nacionales de salud oral desde el año 2000, aportando el CGCOE la financiación y la SESPO la dirección técnica. Sería necesario que las autoridades sanitarias se responsabilizaran –al igual que en otros países europeos- para establecer las bases de un seguimiento quinquenal, eximiendo así de esta responsabilidad al Consejo General, el cual se excede de sus competencias al realizar estas tareas.

Recomendaciones clínicas y político-asistenciales

1. La promoción de la salud oral en la escuela: una asignatura pendiente.

Pese a que la asistencia dental se está comenzando a regular en las CC.AA con la aprobación de los nuevos RD (111/2008³ y 1646/2009¹²⁶), el desarrollo de la promoción de la salud oral en la escuela es aún más lenta. Seguimos teniendo asignaturas pendientes, como aumentar el número de centros que se vinculen a la Red

Europea de Escuelas Promotoras de Salud (REEPS) para conseguir equidad entre unas comunidades y otras, en todo el territorio nacional.

La escuela entendida como el entorno más directo del niño (padres, maestros y el propio centro educativo), es el entorno ideal para llevar a cabo estos programas de promoción pues, - aunque la literatura no es concluyente a largo plazo-, sí apunta a que los cambios de conductas son más duraderos cuanto más alcance tienen estos programas en el entorno del escolar.⁹⁴ El problema se encuentra en el complejo marco político que articula educación y salud y las diferencias entre CC.AA agravadas por la cesión de competencias desde el Gobierno central. En el momento actual los programas bucodentales son medidas complementarias desarrolladas en los centros educativos. El problema es que en nuestro país la incorporación de la educación para la salud como tema transversal en el currículum educativo no ha sido suficiente para que ésta se integre de forma sistemática y generalizada en los proyectos curriculares de todas las escuelas. El principal obstáculo es que la promoción de la educación en salud oral no es una prioridad de la política educativa, compite con un sinnúmero de ofertas formativas de tipo transversal (medio ambiente, integración, educación para la paz... etc) y carece de un marco legal que obligue a cada centro a introducir la promoción de salud en el proyecto educativo.

En España los programas de alimentación saludable en la escuela son uno de los ámbitos más atendidos junto con los de actividad física, educación sexual y consumo de drogas. Si los programas de alimentación saludable han sido reconocidos por la OMS⁶⁴ como los programas de mayor efectividad en su aplicación en el ámbito escolar ¿por qué no integrar dentro de los programas de hábitos dietéticos la salud oral? Ambos por separado tienen limitado alcance pero juntos podrían tener una acción sinérgica que cobrara una mayor repercusión en la población escolar.

En este sentido, y como pionera destaca nuestra comunidad autónoma que ha elaborado el programa “Sonrisitas”¹⁶⁰ actualmente en fase piloto que fusiona estos dos contenidos: alimentación saludable y salud oral (fig 24). Se trata de un programa que se lleva a cabo en guarderías y va orientado a niños de 0 a 3 años y a todo el entorno más directo: padres,



Fig 24: Manual del programa “Sonrisitas” que fusiona alimentación saludable y salud oral infantil.

pediatras y educadores. Uno de los objetivos principales de este programa es integrar la salud bucodental en el currículum educativo y en el plan de cada centro, analizando previamente qué factores del entorno pueden influir en la salud bucodental de los niños. En este sentido, el programa se centra en conseguir cambios significativos de aprendizaje en relación con la alimentación y la higiene de la boca y los dientes, además de concienciar sobre la importancia de la educación para la salud tanto a los profesionales de los centros educativos como a los familiares de los pequeños. En el desarrollo de “Sonrisitas” colaboran activamente tanto los profesionales de los centros de atención socioeducativa, como los técnicos de las delegaciones de Salud y para la Igualdad y Bienestar Social.

Además de continuar en esta línea, por otra parte se deben seguir potenciando las iniciativas para la creación ambientes saludables en la escuela que indirectamente están beneficiando a la salud oral, por ejemplo, la eliminación de golosinas, bollería y bebidas carbonatadas de las máquinas expendedoras en los centros. Aunque la motivación de base haya sido la preocupación por la obesidad infantil tan incipiente en España, son medidas que también afectan positivamente a la disminución de la prevalencia de caries.¹⁶¹



Fig 25: Niños y máquina expendedora de golosinas de un colegio.

También cabe destacar el plan Integral de Tabaquismo (2005-2010) y el programa “A no fumar me apunto” que incluye acciones antitabaco para los jóvenes.¹⁶² Como ya vimos, la asociación entre el tabaco y la enfermedad periodontal es clara⁴⁰ y el control de otros factores, como el cese del hábito tabáquico, ha llegado a ser un componente clave en la moderna terapia periodontal.¹⁶³ Todas estas acciones antitabaco en el entorno escolar también influyen de forma indirecta y positivamente en la salud gingival de la población infantil y juvenil (pues ya vimos en la introducción los preocupantes datos epidemiológicos acerca del incipiente consumo de tabaco en la población más joven).

La Red Autonómica de Escuelas Saludables a la que pertenece Andalucía posee un convenio entre la Consejería de Educación y la de Salud que es la que articula algunos de estos programas de promoción en salud en la escuela, entre ellos el programa bucodental “Aprende a Sonreír” y otros como el “Plan de consumo de frutas y verduras

en la escuela” o “A no fumar me apunto”. Todos estos programas influyen directa o indirectamente en salud oral pero al no existir como prioridad en la política de los centros, no todos se benefician de ellos. La asignatura pendiente de nuestra CCAA es el desarrollo de una política de subvenciones capaz de indentificar los programas que están siendo efectivos y los que no lo son dentro del ámbito escolar.

2. La promoción de la salud oral en los CS: el papel del “higienista dental y del técnico en salud”.

La sobrecarga de la presión asistencial manifestada por los odontólogos de los CS con la incorporación cada vez más incipiente de niños al programa PADI, hace que los dentistas de cabecera tanto privados como públicos no puedan implicarse plenamente en las tareas de promoción de salud oral. Incluir la educación e instrucciones de higiene oral de forma sistematizada en las revisiones periódicas anuales, podría beneficiar a las labores de promoción escolar que ya están en marcha. Debería plantearse el papel que puede desarrollar en este campo otro personal dental como los higienistas dentales.¹⁶⁴ En efecto, las competencias de los higienistas dentales ya reguladas, faculta a este personal para tareas de educación sanitaria, tartrectomías, enseñanza de técnicas de cepillado y aplicación de selladores de fisuras entre otras. En la actualidad estas tareas son llevadas a cabo por el odontólogo que además tiene que desplazarse a los colegios con frecuencia para desarrollar programas de educación sanitaria, por lo que debe abandonar sus actividades del centro de salud. En términos económicos la contratación de higienistas supondría un menor coste para la administración que la contratación de más odontólogos. Integrar la actuación de los higienistas en la planificación de los programas bucodentales en los CS optimizaría el rendimiento de los mismos y el del propio odontólogo, fomentando de esta manera el trabajo en equipo entre dentistas e higienistas. La figura del higienista abriría nuevas líneas de actuación, no sólo a nivel de tratamiento y prevención de enfermedades orales, sino que también abriría una nueva línea para la incorporación o mejora de programas comunitarios para colectivos como las embarazadas, discapacitados, tercera edad, grupos de riesgo, etc...)

Existe una evidencia muy limitada sobre el coste de la intervención de este personal en los programas. El hecho de que los programas educacionales carguen todo su peso sobre la inversión y el esfuerzo de los odontólogos, tiende a ser muy costoso, y

por tanto inviable, cuando hablamos de salud pública. Actualmente en los CS de Andalucía, el personal que colabora con los odontólogos en el gabinete suele ser el auxiliar de clínica o de enfermería que no tiene una formación específica en la promoción de la salud bucodental. La incorporación de la figura del higienista dental para mejorar las tareas de promoción de salud y aplicación de medidas preventivas orales podría ser un medio efectivo para disminuir la sobrecarga de los odontólogos tanto privados como públicos y aminorar costes. Futuros análisis coste-beneficio permitirían dilucidar si la inversión en educación sanitaria por personal cualificado como los higienistas tendría un impacto significativo en salud oral.

En este sentido Andalucía, como siempre pionera, incorporó en el año 2001 la creación del puesto de Técnico en Salud de Atención Primaria en el Servicio Andaluz de Salud descrito en el decreto 245/2001 del 6 de noviembre. El técnico en salud presta funciones de apoyo directo al personal sanitario de los Equipos Básicos de Atención Primaria. No obstante, esta figura presenta ciertas limitaciones. Si nos centramos en la educación para la salud, podremos encontrar que para actividades de docencia en educación sanitaria y prevención de la enfermedad, el decreto permite el acceso a este puesto sólo a la categoría de “licenciados” y por tanto está dejando fuera los higienistas dentales que por su titulación no podrían acceder al puesto de técnico en salud para la promoción en salud bucodental. En este sentido parece contradictorio que en Andalucía se haya creado una figura para la educación sanitaria así como la aplicación de medidas preventivas, y que los higienistas por su titulación tengan legislativamente vetado el acceso.¹⁶⁵ Debería ampliarse el acceso a Técnico en Salud de AP a otras titulaciones, entre ellos los higienistas dentales. Sería relativamente fácil, ya que además las plazas se ofertan por distrito en cada una de las provincias andaluzas y muchas de ellas incluso mantienen estos puestos vacantes quizás por esta limitación legislativa.

3. Control de placa en niños: promoción de salud oral desde las cohortes más jóvenes e implicación y motivación de padres y educadores para estimular el control de placa.

<<...la edad no es una variable importante en el estado periodontal cuando se mantiene una buena higiene oral durante toda la vida así que, ¿por qué no comenzar con una prevención primaria desde las cohortes más jóvenes?>> Sheiham.¹⁵

Pese a que los datos epidemiológicos de salud oral para los escolares adolescentes españoles describen una evolución positiva en los hábitos de cepillado, estamos lejos de los porcentajes alcanzados por algunos países escandinavos (cifras alrededor del 80%). Según los patrones epidemiológicos actuales, sería necesario aumentar la pauta de frecuencia en el cepillado y el aprendizaje de una técnica correcta del mismo en los programas de prevención en escolares. Parece necesario buscar nuevas formas de motivación del paciente, en todos los métodos de eliminación de placa, especialmente en aquellos más fáciles de cumplir y más habituales por parte de la población, como el cepillado.⁴⁹

El interés de esta propuesta se basa en la evidencia de que la placa supragingival es necesaria para que se constituya una placa subgingival con capacidad patogénica, es decir, la gingivitis es muy vulnerable a técnicas de bajo coste como la enseñanza de un correcto cepillado dental. Tendría un gran interés sanitario que la población aprendiera, desde las cohortes más jóvenes, a realizar la correcta remoción de placa, pues reduciría enormemente las necesidades de “actuación profesional cualificada” con la consiguiente reducción de costes asistenciales. Westfelt y colaboradores⁹⁵ avalan la eficacia de la higiene oral aislada por parte del propio paciente para controlar las enfermedades gingivales sin pérdida de inserción, pero ésta se muestra incapaz para controlar las periodontitis con pérdida de inserción que necesitan la actuación profesional subgingival que requiere un elevado gasto sanitario. Por tanto, y coincidiendo con las recomendaciones clínicas resumidas en la sesión D del Workshop Ibérico⁸ sobre control de placa, sería recomendable promover el cepillado individual desde las edades más tempranas (y bajo la supervisión de los padres) así como promover los programas de higiene desde la erupción de los dientes temporales.

Como ya vimos en los estudios de Kay y Locke^{71,73} la educación de los padres sobre el control de placa en niños es efectiva. En otras regiones como Escocia o los países escandinavos, estos programas integran por sistema a la población preescolar dentro del sistema sanitario público, e incluso incluyen la actuación de las madres en el

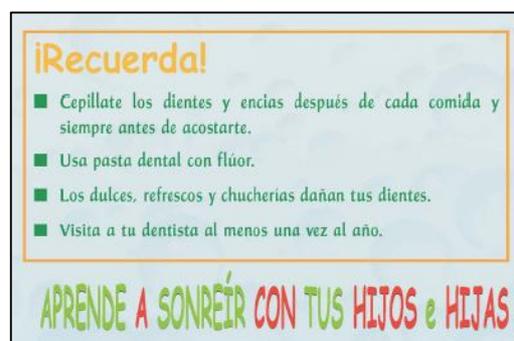


Fig 26: Detalle de un folleto explicativo del programa “Aprende a sonreír” implicando a los padres.

programa educativo para la enseñanza del cepillado con resultados alentadores tanto en términos de salud como de eficiencia.¹⁶⁶

Perspectivas de investigación.

Los resultados aquí presentados se enmarcan en una ambiciosa línea de investigación sobre evaluación de los programas odontológicos escolares. Ya en el proyecto FIS analizamos su influencia sobre la caries dental, y ahora otras dimensiones de la salud oral como la salud gingival.

En el programa bucodental clásico andaluz era frecuente encontrar la estructura (ESO + IHO en la escuela) así como todos los escolares acudían al CS para recibir tratamientos preventivos en la estrategia “a todos”. La combinación **ESO + IHO en la escuela + ACTIVIDADES O REVISIONES EN EL CS**, parece ser una fórmula efectiva no sólo frente a la caries, como ya se demostró en el proyecto FIS¹⁶ sino también frente a la gingivitis y en la instauración de hábitos de cepillado como se demuestra en nuestros resultados en el grupo A.

¿Qué ocurre en el actual PADI andaluz? ¿Se da también esta fórmula efectiva al igual que en el programa clásico? La respuesta sería sí, pero con reservas. Es decir, como ya expusimos anteriormente, no todos los colegios están adscritos al programa de promoción en salud oral “Aprende a Sonreír” que se lleva a cabo en los colegios entre los 3-12 años. Así, aunque el total de niños adscritos al programa PADI en 2011 suma casi ochocientos mil niños,¹⁶⁷ sólo unos doscientos cincuenta mil distribuidos en 1376 centros en toda Andalucía reciben promoción en salud oral (ESO + IHO) del programa “Aprende a Sonreír”.¹⁶⁸ Además, de estos niños que reciben la promoción en la escuela, no todos reciben tratamiento en los centros de salud, es decir, del total de ochocientos mil niños adscritos al programa, unos trescientos mil niños se beneficiaron del programa de atención bucodental gratuita (datos del 2008)¹⁶⁹ pero ni siquiera tendrían que ser los mismos niños que recibieron la promoción en la escuela, por lo que la fórmula propuesta en el programa clásico con estrategia “a todos” **ESO + IHO + ACTIVIDADES O REVISIONES EN EL CS** no se está produciendo en el programa PADI de forma sistemática, así que su efectividad frente a gingivitis y hábitos puede que se esté viendo limitada.¹⁵⁹

Un estudio interesante sería analizar qué escolares combinan la promoción en la escuela con el programa “Aprende a Sonreír” y a su vez se benefician del programa PADI (ya sea en consulta privada o pública) y evaluar su estado oral en general así como los hábitos de cepillado.

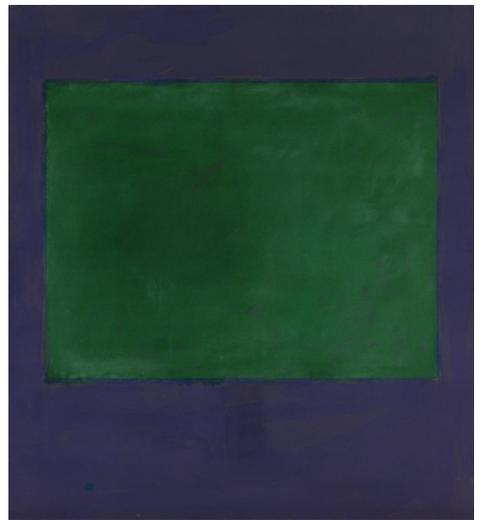
Futuros estudios deberían contemplar un seguimiento a largo plazo para evaluar si estos cambios positivos observados a corto plazo permanecen en el tiempo. Se necesitan también evaluaciones de mayor calidad para otras formas de acciones de promoción en salud oral y de promoción de salud periodontal.

Con respecto a la promoción en la escuela el papel de los maestros podría ser incluso más eficaz que la intervención de otros profesionales. Sería interesante que en estudios venideros los propios maestros fueran objeto de estudio en los programas para valorar su opinión acerca de la promoción de la salud. Podrían identificarse las barreras y las oportunidades que los propios maestros reconocen a la hora de incorporar la promoción de la salud en el entorno escolar. Conocer su interpretación puede ayudar a comprender el mejor modo de su incorporación en la escuela.

Existen también otras iniciativas como las intervenciones para el cese del consumo de tabaco que podrían tener un gran impacto indirecto sobre el control de placa y el sangrado gingival y que aún no han sido evaluadas.

También sería necesaria la evaluación de los distintos modelos asistenciales que coexisten en España y valorar en términos de efectividad qué medidas son las mejores, para elaborar un único sistema unificado en todo el territorio nacional. Sería un gran esfuerzo, pero muy productivo por parte de las CC.AA realizar este tipo de evaluaciones. Sólo el tiempo dirá cuáles medidas son las más acertadas y por tanto, cuáles deben permanecer y cuáles desaparecer con el fin ,-hoy utópico,- de unificar todos los programas bucodentales del territorio nacional en uno solo.

CONCLUSIONES



7. CONCLUSIONES

1. El porcentaje de escolares que se cepilla al menos una vez al día es superior en las ZBS con dentista y con programa frente a las ZBS sin programa (tengan o no dentista), y mayor en la estrategia "A Todos" frente a "Alto Riesgo".

2. La salud gingival de los escolares andaluces se sitúa en cifras promedio según ZBS razonablemente bajas en torno al 10-13% dependiendo del desarrollo/estregia del programa. No obstante, la estrategia "A Todos" comparada con la opción "Sin dentista" es efectiva en la mejora del estado gingival así como en la disminución de la gravedad de los procesos afectados por gingivitis y sarro.

3. La fórmula de la estrategia "A Todos":

Educación en Salud Oral + Instrucciones de Higiene Oral en la escuela + las intervenciones a nivel del CS (revisiones periódicas) parece mostrarse como una fórmula efectiva para el mantenimiento de la salud gingival y de los hábitos de higiene oral con cierta perdurabilidad en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA



8. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre ordenación de prestaciones del Sistema Nacional de Salud. BOE nº35 de 10/2/1995.
2. Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. BOE nº222 de 16/9/2006.
3. Real Decreto 111/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para la promoción de actividades para la salud buco-dental infantil durante el año 2008. BOE nº 31 de 5/2/2008.
4. Cortés FJ, Cerviño S, Casals E. Servicios públicos de salud bucodental en España. Legislación y cartera de servicios en las CC.AA 2005. Barcelona: SESPO, 2005.
5. Muñoz R, Zapata G. El Plan de Asistencia Dental Infantil (PADI) en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Med Fam And* 2004; 5: 156-158.
6. Bravo M, Casals E, Cortés FJ, et al. Encuesta de salud oral en España 2005. *RCOE* 2005;11(4):409-456.
7. Junta de Andalucía. Tercer estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces. 2001. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud, 2002.
8. Almerich JM. Hábitos y costumbres higiénicas de la población. En: Sanz M (ed). 1ºWorkshop ibérico. Control de placa e higiene bucodental. Madrid: Ergon, 2003, pp 53-66.
9. Libro Blanco. Estudio prospectivo Delphi. *Odonto-Estomatología* 2005. La Salud Buco-Dental en España. Barcelona: Lacer, S.A., 1997.
10. Bravo M., Cortés F.J., Casals E., et al. Basic oral health goals for Spain 2015/2020. *Int Dent J.* 2009; 29:78-82.
11. Objetivos de Salud Oral para España 2015 (escolares) / 2020 (adultos). Propuesta de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO). [Disponible en <http://www.infomed.es/sespo/index.asp>.] [Consulta Abril 2009]
12. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J* 2003;53:285-288.
13. Albandar M, Thomas E. Risk factors for periodontitis in children and young persons. *Periodontol* 2000 2002;29:207-222.
14. Lang NP, Schätzle MA, Loe H. Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2009; 36 (Suppl. 10): 3–8.
15. Sheiham A, Netuveli G. Periodontal diseases in Europe. *Periodontology* 2000, 2002;29:104-21.
16. Bravo M et al. Informe final del proyecto FIS N°PI021129 titulado “Evaluación en Andalucía de los programas de asistencia odontológica infantil en los centros de salud. Efectividad clínica, impacto sobre la calidad de vida oral, necesidades de tratamiento y evaluación económica”. Madrid: FIS, 2009.
17. Simonsen RJ. Pit and fissure sealant: review of the literatura. *Pediatr Dent* 2002; 24:393-414.

18. Whelton H, O'Mullane D. The use of combinations of caries preventive procedures. *J Dent Educ* 2001;65:1110-1113.
19. Prados MB, Bravo M, Muñoz E, González MP, Prados E. Efectividad de selladores de fisuras más barniz de flúor en distintas superficies dentarias: ensayo de campo a 24 meses. *RCOE* 2002;7(2):167-174.
20. Cuenca I, Sala E. La encuesta de la OMS sobre la salud buco-dental en España. Una aproximación personal. *Arch Odontostomatol* 1986;2:15-22.
21. Sicilia A, Cobo J, Noguero B, et al. Prevalencia de caries en los niños y jóvenes escolares españoles de siete, doce y quince a diecinueve años. *Arch Odontostomatol* 1990;6:323-330.
22. Noguero Rodríguez B, Llodra Calvo JC, Sicilia Felechosa A, Follana Murcia M. La salud bucodental en España. 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Ediciones Avances, 1995.
23. Llodra JC, Bravo M, Cortés Martinicorena FJ. Encuesta de salud oral de España (2000). *RCOE* 2002; 7 (Nº especial 3, monográfico): 19-63.
24. Barmes D. Epidemiology of dental diseases. *J Clin Periodontol* 1977;4:80-93.
25. Bravo M, Llodra JC, Cortés J. Epidemiología. Salud bucodental en España y Portugal. En Sanz M (ed). 1ºWorkshop ibérico. Control de placa e higiene bucodental. Madrid: Ergon, 2003, pp 17-34.
26. Junta de Andalucía. Cuarto estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces, 2006. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud, 2007.
27. Junta de Andalucía. Estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 1985-1995. Sevilla: Junta de Andalucía, Conserjería de Salud, 2002.
28. Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, et al. The dental caries experience of 5-year-old children in England and Wales. Surveys coordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2001/2002. *Community Dental Health* 2003;20:45-54.
29. Baca A, Llodra JC, Baca P. Prevalencia de las maloclusiones y determinación de las necesidades de tratamiento; un problema pendiente en ortodoncia. *Rev Esp Ortod* 1992; 22:157-166.
30. WHO. Oral Health Surveys. Basic methods. 4ª ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
31. Baca P. Enfermedades periodontales: etiopatogenia y riesgo. En: R. Rioboo. Odontología preventiva y odontología comunitaria. Madrid: Avances médico-dentales S.L.; 2002. p. 553-576.
32. Position paper of the American Academy of Periodontology. Periodontal diseases of children and adolescents. *J Periodontol* 1996;67:57-62.
33. Stamm JW. Epidemiology of gingivitis. *J Clin Periodontol* 1986; 13:360-370.
34. Albandar M, Tinoco E. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. *Periodontol* 2000 2002;29:153-176.
35. Kinane D. Periodontal disease in children and adolescents: introduction and classification. *Periodontol* 2000 2001;26:7-15.
36. Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 1965; 36: 177-187.
37. Liébana J, Baca P, Rodríguez-Avial C. Microbiología de las placas dentales. En: Liébana J, editor: *Microbiología Oral* 2ª.ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002. p.429-446.

38. Clerehugh V, Tugnait A. Diagnosis and management of periodontal diseases in children and adolescents. *Periodontology 2000* 2001;26:146–168.
39. Calsina G, Estany G, Rumeu J, Santos A, Vallcorba N. Periodoncia. Revisión bibliográfica del año 1995. *Arch Adontostom* 1995;11(6):326-53.
40. Moimaz SA, Zina LG, Saliba O, Garbin CA. Smoking and periodontal disease: clinical evidence for an association. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7(4):369-76.
41. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000* 2002;29:7-10.
42. Schätzle M, Loe H, Lang NP, Bürgin W. The clinical course of chronic periodontitis: IV. Gingival inflammation as a risk factor for tooth mortality. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 1122–1127.
43. Hugoson A, Koch G, Rylander H. Prevalence and distribution of gingivitis – periodontitis on children and adolescents. Epidemiological data as a base for risk group selection. *Swed Dent J* 1981;5:91-103.
44. Jenkins W, Papanou P. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontology 2000* 2001;26:16-32.
45. Massler M, Cohen A, Schour I. Epidemiology of gingivitis in children. *J Am Dent Assoc* 1952;45:319-324.
46. Parfitt GJ. A five-year longitudinal study of the gingival conditions of a group of children in England. *J Periodontol* 1957;28:26-32.
47. Sutcliffe P. A longitudinal study of gingivitis and puberty. *J Periodontal Res* 1972;7:52-58.
48. Shanley D, Ahern F. Periodontal disease and the influence of socio-educational factors in adolescents. En: Frandsen A, ed. *Public health aspects of periodontal disease*. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1984.p.109-120.
49. Casals-Peidró E. Hábitos de higiene oral en la población escolares y adulta española. *RCOE* 2005;10(4):389-401.
50. Doria A, Cortés-Martínicorena FJ, Asenjo-Madoz MA, Saiz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torrel JM, Cuenca Sala E. Hábitos de higiene oral en los escolares de Navarra. *Arch Odontostomatol Prev Comunitaria* 2003;19:515-522.
51. Gómez-Santos G. II Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental Infantil en Canarias 1998. Servicio Canario de Salud, Serie Epidemiología 2000.
52. Junta de Castilla y León. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en los escolares de Castilla y León. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León 1995.
53. Junta de Castilla y León. Programa de Salud Bucodental en Castilla y León 1994-1997. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León 1998.
54. Junta de Castilla y León. Segundo Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental en los escolares en Castilla-León. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León 2000.
55. Currie C, Roberts C, Morgan A, et al. Young people’s health in context. Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study: international report from th 2001/2002 survey. World Health Organization 2004. Disponible en <http://www.euro.who.int/Document/e82923.pdf> [consulta agosto 2009]
56. Cortés-Martínicorena J. Educación Sanitaria: una revisión crítica. Valencia: Promolibro; 1999.

57. Davó MC, Gil-González D, Vives-Cases C. Las investigaciones sobre promoción y educación para la salud en las etapas infantil y primaria de la escuela española. Una revisión de los estudios publicados entre 1995 y 2005. *Gac Sanit* 2008;22(1):58-64.
58. Notas de prensa del Instituto nacional de estadística. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/prensa.htm> [Consulta marzo 2008]
59. Plan de Actuación Sobre el Tabaquismo en Andalucía. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Disponible en <http://www.uma.es/publicadores/prevenion/wwwuma/planactuacionandalucia.pdf> [consulta agosto 2010]
60. Ziller S. Goals for Oral Health in Germany 2020. *Int Dent J* 2006; 56:29-32.
61. García García JJ. Proceso general de acción de la salud pública. Disponible en <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spii/antologia%20III/jjgg.pdf> [consultado el 9 sept 2010]
62. Llodra Calvo JC. Nota en prensa. Disponible en <http://prensa.ugr.es/prensa/campus/prensa.php?nota=1183> [consultado en agosto 2010]
63. Carta de Ottawa. Disponible en: <http://www.cepis.org.pe/bvsdeps/fulltext/conf1.pdf> [Consulta 20 Agosto 2010]
64. Stewart-Brown S. What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach? Copenhagen:WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network report);2006 Disponible en: <http://www.euro.who.int/document/e88185.pdf> [consulta agosto 2010]
65. Ley orgánica 1/1990 de 3 de Octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE 238 de 4-10-1990.
66. Salvador T, Hernández M, Rodríguez C. Informe: diagnóstico de situación sobre avances conseguidos, necesidades y retos en promoción y educación para la salud en la escuela en España. Madrid: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte y Ministerio de Sanidad y Consumo;2008.
67. Ministerio de Educación y Ciencia. Centro de Investigación y Documentación Educativa [citado 1 Mar 2006] Disponible en: <http://www.mec.es/cide>.
68. Guibert W, Grau J, Prendes MC. ¿Cómo hacer más efectiva la educación en salud en la atención primaria? *Rev Cubana Med Gen Integr* 1999;15(2):176-83
69. Research and Evaluation Division, Health Education Board for Scotland. How effective are effectiveness reviews? *Health Educ J* 1996;59:12-17.
70. Speller V, Learmonth A, Harrison D. The search for evidence of effective health promotion. *Br Med J* 1997;315:361-363.
71. Kay EJ, Locker D. A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at improving oral health. *Community Dent Health* 1998;15:132-144.
72. Watt RG, Marinho VC. Does oral health promotion improve oral hygiene and gingival health? *Periodontol* 2000 2005;37:35-47.
73. Kay L, Locker D. A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at promoting oral health. London: Health Education Authority, 1997.

74. Kay EJ, Locker D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:231-235.
75. Sprod A, Anderson R, Treasure E. Effective oral health promotion. Literature review. Cardiff: Health Promotion Wales, 1996.
76. Schou L, Locker D. Oral Health: a Review of the Effectiveness of Health Education and Health Promotion. Amsterdam: Dutch Centre for Health Promotion and Health Education, 1994.
77. Brown L. Research in dental health education and health promotion: a review of the literature. *Health Educ Q* 1994;21:83-102.
78. Belloso N, Hernández N, Rivera L, Morón A. Effectiveness educational programs for school dental health. Experimental trial. *Acta Científica Venezolana* 1999;50:42-47.
79. Ivanovic M, Iekic P. Transient effect of a short-term educational programme without prophylaxis on control of plaque and gingival inflammation in school children. *J Clin Periodontol* 1996;23:750-757.
80. Redmond CA, Blinkhorn FA, Kay EJ, Davies RM, Worthington HV, Blinkhorn AS. A Cluster Randomized Controlled Trial Testing the Effectiveness of a School-based Dental Health Education Program for Adolescents. *J Public Health Dent* 1999;59(1): 12- 171.
81. 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. *Journal Public Health Dent* 2001;61(1):22-27.
82. Nowjack-Raymer R, Ainamo J, Suomi JD, Kingman A, Driscoll WS, Brown LJ. Improved periodontal status through self-assessment. A 2-year longitudinal study in teenagers. *J Clin Periodontol* 1995;22:603-608.
83. Öhrn K, Sanz M. Prevention and therapeutic approaches to gingival inflammation. *J Clin Periodontol* 2009;36(10):20-26.
84. Stewart J, Wolfe G, Maeder L, Harthz G. Changes in dental knowledge and self efficacy scores following interventions to change oral hygiene behavior. *Patient Education and Counselling* 1996;27:269-277.
85. Philippot P, Lenoir N, D'Hoore W, Bercy P. Improving patients' compliance with the treatment of periodontitis: a controlled study of behavioural intervention. *Journal of Clinical Periodontology* 2005;32:653-658.
86. Jönsson B, Lindberg P, Oscarsson N, Öhrn K. Improved compliance and self-care in patients with periodontitis -a randomized control trial. *International Journal of Dental Hygiene* 2006;4:77-83.
87. Schütz B, Sniehotta F, Wiedemann A, Seemann R. Adherence to a daily flossing regimen in university students: effects of planning when, where, how and what to do on the face of barriers. *Journal of Clinical Periodontology* 2006;33:612-619.
88. Schütz B, Sniehotta F, Schwarzer F. Stage-specific effect on action control intervention on dental flossing. *Health Education Research* 2007;22:332-341.
89. Tedesco LA, Keffer MA, Davis EI, Christersson LA. Effect of social cognitive intervention on oral health status, behavior reports and cognitions. *J Periodontol* 1992;63: 567-575.
90. Vanobbergen J, Declerck D, Mwalili S, Martens L. The effectiveness of a 6-year oral health education programme for primary schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32:173-82.

91. Hugoson A, Lundgren D, Asklöf B, Borgklint G. Effect of three different dental health preventive programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, parallel group, controlled evaluation of oral hygiene behaviour on plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 407–415.
92. Caldés Ruisánchez S, Cea Sánchez N, Crespo Aliseda P, Díez Nicolás V, Espino García A, Galán Arévalo S, Albaladejo Vicente R, Domínguez Rojas V. ¿Una intervención educativa en niños de 12 años de Madrid modifica sus conocimientos y hábitos de higiene buco-dental? *Av Odontoestomatol* 2005;21(3):149-157.
93. Tovanen M, Lahti S, Poutanen R, Seppä L, Pohjola V, Hausen H. Changes in children's oral health-related behavior, knowledge and attitudes during a 3-4yr randomized clinical trial and oral health-promotion program. *Eur J Oral Sci* 2009;117:390-397.
94. Smedley B, Syme L. Promoting health. Intervention strategies from social and behavioural research. Washington DC:Institute of Medicine, 2000.
95. Westfelt E, Rylander H, Dahlen G, Lindhe J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1998;25:536-541.
96. Claydon N. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontology* 2000 2008;48:10-22.
97. Bader H. Floss or die: implications for dental professionals. *Dentistry Today* 1998;17:76-78
98. Berchier C, Haps S, Slots D, van der Weijden G. The efficacy of dental floss in addition to a toothbrush on plaque and parameters of gingival inflammation - systematic review. *International Journal of Dental Hygiene* 2006;6:33-41.
99. Macgregor ID, Balding JW, Regis D. Flossing behaviour in English adolescents. *J Clin Periodontol* 1998;25:291-296.
100. Bakdash B. Current patterns of oral hygiene product use and practices. *Periodontol* 2000 1995;8:11-14.
101. Ishak N, Watts T. A comparison of the efficacy and ease of use of dental floss and interproximal brushes in a randomised split mouth trial incorporating an assessment of subgingival plaque. *Oral Health and Preventive Dentistry* 2007;5:13-18.
102. Slot D, Dörfer C, van der Weijden G. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. *International Journal of Dental Hygiene* 2008;6:253-264.
103. Sicilia A, Arregui I, Gallego M, Cabezas B, Cuesta S. A systematic review of powered vs manual toothbrushes in periodontal cause-related therapy. *Journal of Clinical Periodontology* 2002;2009:39-54.
104. Heanue M, Deacon S, Deery C, Robinson P, Walmsely A, Worthington H, Shaw W. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Systematic Review* 2003;2:CD002281.
105. van der Weijden F, Campbell S, Dörfer C, González C, Slot D. Safety Of Oscillating-Rotating Powered Brushes Compared to Manual Toothbrushes: A Systematic Review. *J Periodontol* 2011;82(1):5-24.
106. Needelman I, Suvan J, Moles D, Pimlott J. A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology* 2005;32:291-293.

107. Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol* 1981; 8:239-248.
108. Archila L, Bartizek R, Winston J, Biesbrock A, McClanahan S, He T. The comparative efficacy of stabilized stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice and sodium fluoride/triclosan/copolymer dentifrice for the control of gingivitis: a 6 month randomized control study. *Journal of Periodontology* 2004;75:1592-1599.
109. Madléna M, Dombi C, Gintner Z, Bánóczy. Effect of amine fluoride/stannous fluoride toothpaste and mouthrinse on dental plaque accumulation and gingival health. *Oral Diseases* 2004;10:294-297.
110. Gunsolley J. A of meta-analysis of six month studies of antiplaque and antigingivitis agents. *Journal American Dental Association* 2006;137:1649-1657.
111. Bogren A, Teles R, Torresyap G, Haffajee A, Socransky S, Jönsson K, Wennström J. Long-term effect of the combined use of powered toothbrush and triclosan dentifrice in periodontal maintenance patients. *Journal of Clinical Periodontology* 2008;25:157-164.
112. Julien MG. The effect of behaviour modification techniques on oral hygiene and gingival health of 10-year-old Canadian children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1994;4:3-11.
113. Junco P, Baca P. Métodos de control de la placa bacteriana. En: Emili Cuenca Sala, Pilar Baca. *Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*, 3ª edición. Barcelona: MASSON; 2005.p.87-94.
114. Addy M. Chlorhexidine compared with other locally delivered antimicrobials. A short review. *J Clin Periodontol* 1986;13:957-964.
115. Jones CG. Chlorhexidine: Is it still the gold standard? *Periodontol 2000* 1997;15:55-62.
116. Baca P, Muñoz MJ, Bravo M, Junco P, Baca AP. Effectiveness of chlorhexidine-thymol barniz for caries reduction in permanent first molars of 6-7-year-old children: 24-month clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:363-8.
117. Bretz W.A, Valente MI, Djahjah CA, Do Valle EV, Weyant RJ, Nor JE. Chlorhexidine varnishes prevent gingivitis in adolescents. *J Dent Child* 2000;67:399-402.
118. Ogaard B, Larsson E, Glans R, Henriksson T, Birkhed D. Antimicrobial effect of a chlorhexidine-thymol varnish (Cervitec) in orthodontic patients. A prospective, randomized clinical trial. *J Orophac orthop* 1997;58:206-13.
119. Baca P, Clavero J, Baca AP, González MP, Bravo M, Valderrama MJ. Effect of chlorhexidine-thymol varnish on root caries in a geriatric population: a randomized double-blind clinical trial. *J Dent* 2009;37(9):679-85.
120. Chronic Periodontitis -Prevention, Diagnosis and Treatment- A systematic review. Mölnycke: The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care 2004. (SBU)
121. Stoeken JE, Paraskevas S, van der Weijden GA. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. *J Periodontol* 2007;78:1218-1228.
122. Santos A. Evidence-based control of plaque and gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology* 2003;30:13-16.

123. Haps S, Slot D. The effect of cetylpyridinium chloride-containing mouthrinses as adjuncts to toothbrushing on plaque and parameters of gingival inflammation. *International Journal of Dental Hygiene* 2008;6:290-303.
124. Grytten J. Models for financing dental services. A review. *Community Dental Health*. 2005; 22,75-85.
125. Simón F. Hacia un sistema mixto y compartido. *Gaceta D* 1991;19:29-30.
126. RD 1464/2009, de 18 de septiembre de 2009-BOE Num. 243 por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las CCAA para servicios dentales. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2009/10/08/pdfs/BOE-A-2009-16020.pdf> [consulta setptiembre 2010].
127. Gispert R., Torné M.M., Arán Barés M. La efectividad del sistema sanitario en España. *Gac Sanit*. 2006; 20:117-26.
128. Cortés FJ, Artázcoz J, Rosel E, et al. La salud dental de los niños y adolescentes de Navarra. 2007. 4.a ed. *An Sist Sanit Navar*. 2009; 32:199-215.
129. García P. Evaluación de un programa de atención dental público. PADI en el País Vasco. *Ekonomiaz*. 2005; 60:62-89.
130. Boletín Oficial del País Vasco Nº 94, de 14 de mayo de 1990. Orden de 3 de mayo de 1990.
131. Cortés FJ, Ramón JM, Cuenca E. Doce años de Programa de Asistencia Dental Infantil (PADI) en Navarra (1991-2002): Utilización e indicadores de salud. *Anales Sis San Navarra* 2003;26(3):373-382.
132. Decreto 15/2001 de 23 de enero. BOJA Nº 19, 15 de febrero de 2001.
133. Orden de 27 de diciembre de 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo, de gestión de la prestación sanitaria bucodental para la población infantil de la Región de Murcia.
134. Gobierno de Aragón. Departamento de Sanidad y Consumo. Atención Bucodental infantil y juvenil. Departamento de Salud y Consumo, Zaragoza. 2007.
135. Decreto 87/2005 de 29 de julio de 2005 de gestión de la prestación sanitaria en materia de salud bucodental a la población de entre 6 y 15 años de las Islas Baleares.
136. Decreto 273/2004 de 9 de noviembre sobre la prestación de la atención dental a la población de Castilla-La Mancha con edades de entre 6 y 15 años.
137. Decreto 34/2006 de modificación del Decreto 273/2004 de 9 de noviembre.
138. Decreto 195/2004 de 29 de diciembre sobre asistencia dental infantil de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
139. Boletín Oficial de Canarias, lunes 3 de marzo de 2008. Resolución de 11 de febrero de 2008 por la que se establece el programa de atención sanitaria bucodental a la población infantil de la Comunidad Autónoma de Canarias.
140. Decreto foral 67/2003 de 7 de abril que modifica la asistencia dental infantil ampliando la cobertura hasta los 18 años en Navarra.
141. Decreto 142/2003 de 18 de diciembre por el que se regulan las prestaciones de salud bucodental del Sistema de Salud de Castilla y León.

142. Programas de Odontología Comunitaria en España. El programa andaluz y su percepción por los profesionales. Tesis Doctoral. David Ribas Pérez. Sevilla 2008.
143. WHO. Calibration of examiners for Oral Health Epidemiological Surveys. Geneve: World Health Organization, 1993.
144. WHO. Oral Health Surveys. Basic Methods. Geneve: World Health Organization, 1987.
145. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Aten Prim* 2000;25:350-63.
146. Ainamo J. Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32:281-87.
147. Løe, H.; Silness, J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and Severity. *Acta Odont. Scand.* 1963;21(6):533-51.
148. Meitner SW, et al. Identification of inflamed gingival surfaces. *J Clin Periodontol* 1979; 6: 93-99
149. O'Leary TJ, et al. A screening examination for detection of gingival and periodontal breakdown and local irritants. *Periodontics* 1963; 1: 167-75.
150. Kim K, Heimisdottir K, Gebauer U, Persson GR. Clinical and microbiological findings at sites treated with orthodontic fixed appliances in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137(2):223-8.
151. Lucas MA, Urraco A, Rodríguez V, Camacho MT, Sanjuan P. Memoria de la Prestación Asistencial Dental a la Población de 6 a 15 años de Andalucía 2007-2008. Sevilla: Consejería de Salud; 2009.
152. Landis J, Koch G: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33:159-74.
153. American Dental Association and American Academy of Periodontology. Disponible en <http://www.sdpt.net/CAR/salud%20dental%20indices.htm#Diagnóstico%20gingival> [Consulta mayo, 2009.]
154. Loe, H. The Gingival Index, the plaque index and the retention index systems. *J. Of Periodontology*, 1967;38 (supplement):610-616.
155. Blomqvist N, Dahlen G. Analysis of change -are base-line measurements needed? Some statistical comments on a common experimental design. *J Clin Periodontol* 1985;12:877-81.
156. Atack NE, Sandy JR, Addy M. Periodontal and microbiological changes associated with the placement of orthodontic appliances. A review. *J Periodontol* 1996;67(2):78-85.
157. Sanders JE, Im HJ, Hoffmeister PA. Key to levels of evidence and grading of recommendations. *Clin Oncol* 2000;12:174.
158. Davies I, Karring T, Norderyd O. Advances in the behavioural and public health aspects of periodontitis. Group D Consensus report of the fifth European workshop in periodontology.
159. Evaluación del programa de Asistencia Dental en Andalucía: salud oral y calidad de vida oral. Tesis Doctoral. Eva Rosel Gallardo. Granada 2009.
160. Nota en prensa. Programa "Sonrisitas" Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/noticia.asp?codcontenido=7788> [Consulta septiembre 2010]

161. Nota en prensa. Sahuquillo MR. Juicio a la golosina: culpable. El País. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Juicio/golosina/culpable/elpepisoc/20100722elpepisoc_1/Tes [Consulta agosto 2010]
162. Plan Integral de Tabaquismo. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_tabaquismo/Plan_Integral_Tabaco.pdf [Consulta agosto 2010]
163. Bergström J. Periodontitis and smoking: an evidence-based appraisal. *Journal of Evidence Based Dental Practice* 2006;6:33-41.
164. Ribas Pérez D, Doldán Lema J, Lledó Villar E, Castaño Seiquer A. Papel del Higienista Dental en los Actuales Programas de Capitación. *Archivos de Odontoestomatología Preventiva y Comunitaria* 2005;21(1):75.
165. Nota en prensa. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2001/137/d/3.html> [Consulta septiembre 2010]
166. Shute JL, Judge K. Evaluation "Starting Well" the Scottish national demonstration project for child health: outcomes at six months. *J Prim Prev* 2005;26:221-240.
167. Nota en prensa. Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/noticia.asp?codcontenido=12916> [Consulta agosto 2010]
168. Nota en prensa. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/educacion/nav/contenido.jsp?pag=/Contenidos/OEE/planesyprogramas/PROGRAMASEDUCATIVOS/PROGRAMAS_HABITOS_DE_VIDA_SALUDABLE/AANUEVO_TODOS_LOS_PROGRAMAS&vismenu=0,0,1,1,1,1,0,0,0 [Consulta septiembre 2010]
169. Nota en prensa. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/OEE/planesyprogramas/PROGRAMASEDUCATIVOS/PROGRAMAS_HABITOS_DE_VIDA_SALUDABLE/APRENDE_A_SONREIR/1271399820266_apso_resumen_web_2009_2010.htm [Consulta septiembre 2010]

ANEXOS



9. ANEXOS

ANEXO1

FICHA DE AUTORIZACION DEL PADRE O TUTOR
--

_____ a ____ de _____ 2000

Estimados padres:

Dentro de las actividades del Programa de Salud Bucodental que la Conserjería de Salud de la Junta de Andalucía lleva realizando más de diez años en nuestra comunidad, la educación sanitaria de la población infantil es una de las líneas prioritarias.

La caries y la inflamación de las encías son las enfermedades dentales mas prevalentes de la población infantil, sin embargo ambas entidades pueden prevenirse fácilmente mediante la utilización de unos fluoruros y la adopción de hábitos higiénicos y alimentarios adecuados que dicho programa promueve.

Con ánimo de evaluar la eficacia del Programa de Salud Bucodental Andaluz del que si hijo/a se beneficia solicitamos su autorización para realizar en el propio colegio/instituto una exploración visual del estado de salud oral de su hijo/a, tras la cual se emitiría un informe con la valoración profesional y las recomendaciones oportunas.

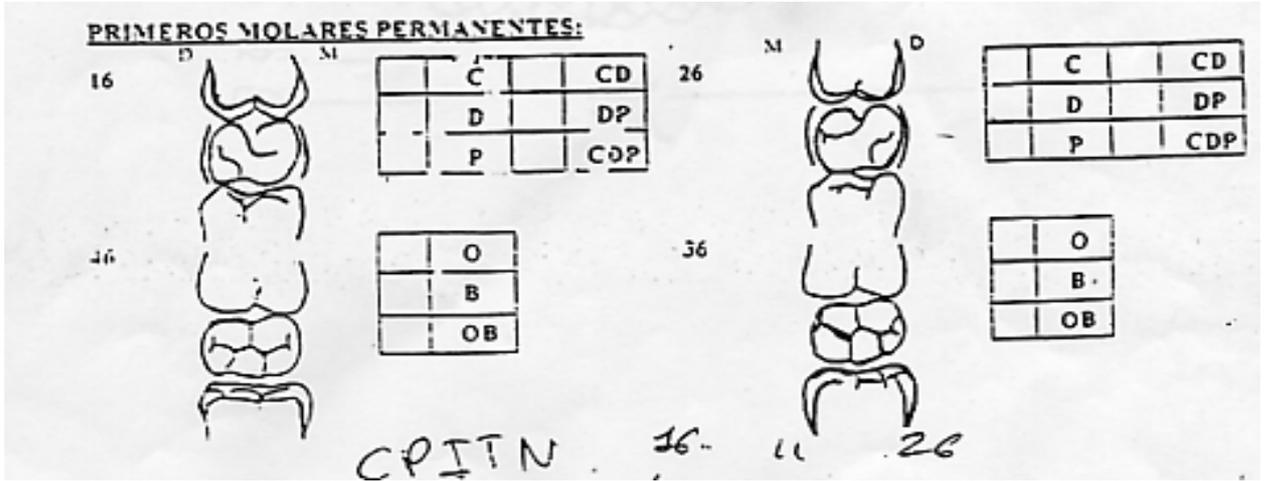
Gracias por su colaboración en beneficio del programa.

Nombre de su hijo/a: _____

Nombre del padre/tutor: _____

Profesión del padre/tutor: _____

necesidad	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
estado														
necesidad														



INDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO

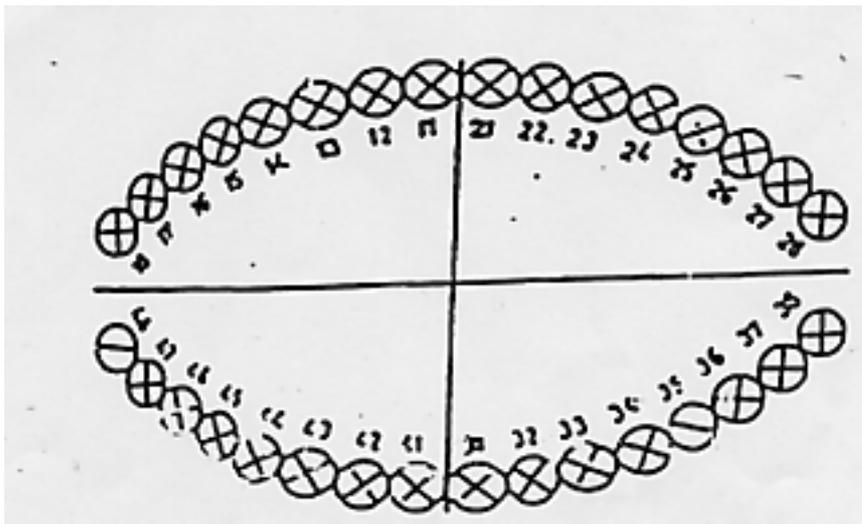
0 = SANO

1 = HEMORRAGIA

2 = CÁLCULO

16 11 26

46 31 36



ÍNDICE GINGIVAL

FECHA _____

ANEXO 3

INFORME A LOS PADRES

Su hijo/a _____ ha sido revisado/a sobre el estado de salud buco dental, tras lo cual se informa:

- Tiene piezas dentales que presentan caries y recomendamos realizar tratamiento.

- Tiene inflamación de las encías y recomendamos cepillado suave de las encías 3 veces/ día.

- No tiene caries y recomendamos revisión periódica anual con su dentista.

- No tiene inflamación de las encías (gingivitis), recomendamos el cepillado suave de las encías 3 veces/ día para prevenir su inflamación.

Queremos recordarle que estas recomendaciones son generales y será su dentista quien le informe mas detalladamente de la prevención y el tratamiento particular que su hijo/a necesita. Insistimos en la gran importancia que tienen los hábitos de cepillado de dientes y encías 3 veces al día, junto con el control de los alimentos azucarados que tome.

_____ a ____ de _____ de 200__