

Universidade da Coruña
Departamento de Medicina



**RELEVANCIA CLÍNICA DEL CEPILLADO
BUCODENTAL INFANTIL Y SU RELACIÓN CON
LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS Y NUTRICIONALES
DEL NIÑO Y LOS CONOCIMIENTOS
ODONTOLÓGICOS DE SUS PADRES**

Memoria presentada para optar al grado de Doctor

por Antonio Pombo Sánchez

Diciembre 2009

**D. Salvador Pita Fernández, Catedrático E.U. de la Universidade da Coruña,
Departamento de Ciencias de la Salud, como director,**

CERTIFICA:

Que el trabajo titulado “**RELEVANCIA CLÍNICA DEL CEPILLADO BUCODENTAL INFANTIL Y SU RELACIÓN CON LOS HáBITOS HIGIÉNICOS Y NUTRICIONALES DEL NIÑO Y LOS CONOCIMIENTOS ODONTOLÓGICOS DE SUS PADRES**” realizado por D. Antonio Pombo Sánchez, ha sido realizado bajo mi dirección y se encuentra en condiciones de ser leído y defendido como Tesis Doctoral ante el tribunal correspondiente en la Universidade da Coruña, lo que firmo a los efectos oportunos en A Coruña, a 11 de diciembre de 2009.

Prof. Dr. D. Salvador Pita Fernández

A mi padre y a mi madre con todo mi amor y gratitud

Sus grandes ojos de mirar inquieto
ahora vagar parecen, sin objeto
donde puedan posar, en el vacío.
ya escapan de su ayer a su mañana,
ya miran en el tiempo ¡padre mío!
piadosamente mi cabeza cana.

Antonio Machado.

El hombre más sabio que conocí en toda mi vida no sabía leer ni escribir.

José Saramago, en su discurso al recibir el Premio Nóbel de Literatura.

¡Libros, compañeros fieles, silenciosos: cómo agradecereros vuestra compañía, el eterno aliento e infinito estímulo de vuestra presencia! En los lúgubres días de la soledad del alma, en hospitales y en lechos de dolor; en todas partes, siempre despiertos, habéis procurado sueños al hombre y un poco de consuelo y serenidad en la inquietud y el martirio.

Agradecimiento a los libros. Stefan Zweig.

Somos individuos contruidos sobre una forma fundamental previamente escrita, pero somos mucho más el resultado de la formación que de la determinación genética.

W. Gilbert. "ARN mensajero" Nature, 1961

Procuremos agradar e instruir; nunca asombrar.

Pensamientos escogidos. S. Ramón y Cajal.

Agradecimientos

Al Prof. Dr. Salvador Pita Fernández por su dedicación, esfuerzo y consejos para que este trabajo llegase al final. Sinceramente, gracias.

A Silvia Novío Mallón y a Berta Rivas, odontólogas, por su amable y desinteresada colaboración en la exploración odontológica.

A la Dra. Encarnación Martínez, compañera en tantas cosas.

A *Maripuchiña*, por su compañía.

A “*cara fea*”, que me resolvió los problemas de los “duendes informáticos”.

Al Dr. Blanco Corbal, mi médico de cabecera, excelente profesional y mejor persona y amigo.

Al profesor X. M. Vilaboa, bibliófilo, buen conversador de cine y literatura, y además amigo.

A Mila, tú ya sabes los motivos.

Al personal de la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, por su amabilidad.

A los niños que han participado en este estudio, y a sus padres, muchas gracias.

Al Dr. Carlos Cobo Medina, maestro y amigo.

A mis hermanos.

ABREVIATURAS

<i>Abreviatura</i>	<i>Significado</i>
ADA	Asociación Dental Americana
ATS/DUE	Diplomado Universitario de Enfermería (Enfermera)
CAO	Cariados, Ausentes, Obturados (dentición permanente)
co	Cariados Obturados (dentición temporal)
CPITN	Índice Periodontal Comunitario Necesidades Tratamiento
CS	Centro de Salud
DMF	<i>Decayed, Missing, Filled</i>
DP	Diferencia de Prevalencias
DRP	Diferencia Relativa de Prevalencias
EM	Entrevista Motivacional
FAP	Fracción Atribuible Poblacional
FE	Fracción Etiológica
IC	Intervalo de Confianza
IR	Índice de Restauración
NNT	Número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Odds Ratio
ppm	partes por millón
RP	Razón de Prevalencias
SESPO	Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral
SiC	<i>Significant index Caries</i>
VIH	Virus Inmunodeficiencia Humana

Índice

Página

1 – Resumen.....	5
2 – Introducción.....	13
<i>2.1 Magnitud del problema.....</i>	<i>14</i>
<i>2.2 Caries dental.....</i>	<i>29</i>
<i>2.3 Fluorosis.....</i>	<i>37</i>
<i>2.4 Gingivitis.....</i>	<i>41</i>
<i>2.5 Índices co, CAO y SiC.....</i>	<i>43</i>
<i>2.6 Maloclusión dental.....</i>	<i>48</i>
<i>2.7 Placa dental.....</i>	<i>50</i>
<i>2.8 El niño y la odontopediatría.....</i>	<i>53</i>
3 - Justificación y pertinencia del estudio.....	60
4 - Objetivos del estudio.....	65
5 - Material y métodos.....	67
<i>5.1 - Ámbito de estudio.....</i>	<i>68</i>
<i>5.2 - Período de estudio.....</i>	<i>68</i>
<i>5.3 - Tipo de estudio.....</i>	<i>68</i>
<i>5.4 - Criterios de inclusión.....</i>	<i>68</i>
<i>5.5 - Criterios de exclusión.....</i>	<i>68</i>
<i>5.6 – Mediciones.....</i>	<i>69</i>
5.6.1- Identificación del niño.....	69
5.6.2 - Exploración bucodental.....	69
5.6.3 - Hábitos de higiene bucodental en el niño explorado.....	78

5.6.4 - Características familiares y conocimientos de salud	
bucodental de los padres.....	82
5.7 – Definiciones.....	86
5.8 - Selección de la muestra.....	93
5.9 - Justificación del tamaño muestral.....	93
5.10 - Análisis estadístico.....	96
5.11 - Aspectos ético-legales.....	97
Consentimiento informado.....	101
5.12 – Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	102
6 – Resultados.....	103
6.1- Descripción de la muestra.....	105
6.1.1 Características generales, necesidades de tratamiento	
y patología presente.....	105
6.1.2 Índices co, CAO y Sic.....	112
6.1.3 Gingivitis.....	116
6.1.4 Placa bacteriana.....	119
6.1.5 Fluorosis.....	122
6.1.6 Índice de prioridad del tratamiento de ortodoncia.....	126
6.1.7 Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico.....	130
6.2 – Encuesta a los niños.....	132
6.2.1 Higiene bucodental y conocimientos de los niños.....	132
6.2.2 Relevancia clínica entre la frecuencia de cepillado dental	
y la presencia caries.....	139
6.2.3 Frecuentación al dentista.....	143
6.2.4 Ingesta de dulces.....	148

6.3 – <i>Ámbito familiar</i>	151
6.3.1 Conocimientos y características familiares.....	151
6.3.2 Conocimientos de los padres sobre salud bucodental y su repercusión sobre la salud bucodental de los niños.....	156
6.3.3 Caries dental y tabaquismo pasivo.....	170
7 – Discusión	175
7.1 - <i>Muestra estudiada, índices y prevalencia de caries</i>	176
7.2 - <i>Hábitos de cepillado y relevancia clínica</i>	180
7.3 – <i>Gingivitis</i>	185
7.4 – <i>Fluorosis</i>	186
7.5 – <i>Maloclusiones</i>	189
7.6 - <i>Ingesta de dulces</i>	190
7.7 - <i>Conocimientos y actitudes de los padres</i>	193
7.8 - <i>Tabaquismo pasivo y caries dental</i>	199
7.9 - <i>Tablas de ensayos clínicos que determinan la eficacia de las intervenciones</i>	202
7.10 - <i>Limitaciones del estudio</i>	211
7.11 - <i>Aportaciones de este estudio</i>	212
8 – Conclusiones	213
9 – Bibliografía	216
10- Comunicaciones y trabajos derivados de este estudio	228

RESUMEN

1 - RESUMEN

Objetivos:

Determinar la salud bucodental en niños con edades comprendidas entre 5 y 14 años, y su relación con el nivel de conocimientos bucodentales de los padres.

Determinar la relevancia clínica del cepillado dental en la prevención de caries.

Material y métodos:

Ámbito de estudio: C.S. Fontiñas. (Santiago de Compostela). Servicio Galego de Saúde.

Período de estudio: Año 2007.

Estudio: Observacional de prevalencia.

Tamaño muestral: $n=282$ (seguridad 95%, $\alpha=0.05$); precisión de $\pm 6\%$. El tamaño muestral requerido es de 196, ajustando por pérdidas (20%) el tamaño requerido sería de 245.

Criterios de inclusión:

Niños que acuden a la consulta de Pediatría durante el período de estudio.

Niños comprendidos entre 5 y 14 años ambos inclusive.

Consentimiento informado de los padres y/o tutores legales para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

Niños que no se encuentran en la franja de edad de 5 a 14 años.

Niños cuyos padres no aceptaron participar en el estudio.

Aspectos ético-legales: consentimiento informado de los padres o tutores legales, compromiso de confidencialidad de la información según la ley de protección de datos R.D. 15/1999.

Mediciones: Exploración bucodental por dos odontólogas. Cuestionario sobre higiene bucodental y conocimientos y actitudes de los padres.

Indicadores epidemiológicos estudiados: prevalencia de la caries, índices CAO y SiC, índice gingival, índice de placa e índice de fluorosis.

Análisis estadístico:

- Estudio descriptivo de las variables incluidas en el estudio:
 - Las variables cuantitativas se expresan como media \pm desviación típica
 - Las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y porcentaje, y su 95% IC.
- Comparación de medias:
 - t de Student o test de Mann-Whitney
 - ANOVA o test de Kruskal-Wallis.
- Asociación de variables cualitativas entre sí:
 - Estadístico Chi cuadrado.
- Estudio de la concordancia:
 - Índice de Kappa.
- Correlación entre variables cuantitativas:
 - Coefficiente de correlación de Pearson o Spearman.
- Para ajustar por diferentes covariables a la vez hemos realizado:
 - Modelos de regresión múltiple o logística según la variable dependiente fuese cuantitativa o cualitativa.
- Para conocer la relevancia clínica se realizó el cálculo de:
 - Odds ratio (OR).
 - Razón de prevalencias (RP).
 - Diferencia de prevalencias (DP)
 - Diferencia relativa de prevalencias (DRP).
 - Número necesario de pacientes a tratar para prevenir un evento (NNT).
 - Fracción etiológica (FE).
 - Fracción atribuible poblacional (FAP).

Resultados:

La prevalencia de carios temporales en los niños de 5 años es de 24.1%, llegando dicho porcentaje a 29.2% en los niños de 6 a 11 años. El 43.2% de los niños de 12 o más años presentan carios definitivos. En este grupo de edad el 21% presenta obturados definitivos y sellados el 61.7%. La presencia de dientes cariados, obturados, sellados o ausentes es independiente del sexo. El 61.1% no presentan sectores con gingivitis. La media de los sectores con placa es 64.5 ± 36.3 con una mediana de 80. La media de sectores con placa se incrementa significativamente a medida que disminuye la frecuencia de cepillado, mostrando un claro efecto dosis respuesta. El 16.1% presentan fluorosis.

El 52.75% de la muestra presenta normo-oclusión y un 10% precisaría gran tratamiento. La mayoría (98.6%) manifiesta tener cepillo de dientes y aunque un 39.7% refieren cepillarse varias veces al día, un 12.4% no se cepilla nunca.

Existe una asociación significativa y con efecto dosis respuesta entre la frecuencia del cepillado y la presencia de caries. A mayor frecuencia, menor prevalencia de caries. Los niños que no se cepillan nunca los dientes presentan en un 40% carios temporales, si lo hacen una vez al día el porcentaje de niños con caries disminuye al 23.1% y si se cepillan varias veces al día el porcentaje desciende a un 15.3%. El mismo fenómeno se objetiva en los carios definitivos. En los que no se cepillan nunca los dientes, la prevalencia de carios definitivos es de 34.3% y en los que lo hacen varias veces al día desciende a 15.3% coincidiendo dicho porcentaje con el de carios temporales.

El 76.2% refieren haber ido alguna vez al dentista. Los que van al dentista son mayores en edad (10.06 años vs. 6.6 años) que los que no van.

La DRP es del 62% para las caries en dentición temporal, es decir, cepillarse los dientes varias veces al día reduce la prevalencia de caries un 62% en relación a los que no lo hacen nunca. El NNT es igual a 4, es decir, que por cada 4 niños que se cepillen los dientes diariamente evitamos un niño con caries. El efecto de la intervención es menor a medida que disminuye la frecuencia de cepillado. El mismo efecto se objetiva en los caridos definitivos: DRP 55%, NNT igual a 5. La FE en caries de dentición temporal es 61.75% y en caridos definitivos 55.4%. La FAP en caries de dentición temporal es 34.9% y en caridos definitivos 19.1%

Objetivamos que el 62.5% refiere tomar dulces. Aunque los que toman dulces son discretamente mayores en edad la diferencia no es significativa (9.5 años vs. 8.8 años). Las niñas toman dulces más frecuentemente que los niños y la diferencia tampoco es significativa (67.5% niñas vs. 58.4% niños). Existe asociación entre la ingesta de dulces y la presencia de caries, objetivándose además un efecto dosis respuesta. Ajustando por edad, ingesta o no de dulces y cepillado dental, objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental (OR=3.9) y la edad (OR=1.56). Si no te cepillas los dientes, tienes 3.9 veces más probabilidades de tener caries. A mayor edad mayor riesgo de caries.

El nivel de conocimientos es significativamente más elevado en los padres y madres clasificados según su profesión en las categorías: técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y técnicos y profesionales de apoyo. Los padres que refieren que sus hijos tienen la costumbre de cepillarse los dientes tienen significativamente más respuestas correctas que los que no lo hacen (5.4 respuestas correctas vs. 4.7 respuestas correctas).

Se objetiva que hay diferencia significativa entre la presencia de caridos definitivos y el número de respuestas correctas de los padres. Los padres de los niños

con caridos definitivos tienen una media de respuestas correctas menor que los que no los tienen (4.16 respuestas correctas vs. 5.49 respuestas correctas). La misma tendencia se objetiva con los caridos temporales estando la diferencia en el limite de la significación estadística (4.91 respuestas correctas vs. 5.35 respuestas correctas).

La ingesta de dulces también se ve afectada por el nivel de conocimiento de los padres. Los padres de los niños que refieren ingesta de dulces tienen significativamente menos respuestas correctas que los que no lo hacen (4.9 respuestas correctas vs. 5.9 respuestas correctas).

Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caridos definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las respuestas correctas. A su vez se objetiva que existe una relación aunque no llega alcanzar la significación estadística entre el nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres y su hábito tabáquico. Los padres que fuman ambos tienen menos nivel de conocimientos de salud bucodental. Los hijos de padres fumadores presentan más caries.

Discusión:

La prevalencia de patología bucodental es consistente con lo publicado en la literatura. El cepillado dental presenta claramente un efecto protector para no padecer caries. El cepillado dental tiene un gran impacto clínico en la salud bucodental, y el nivel de conocimientos de los padres determina a su vez la salud bucodental de sus hijos. El índice co aumenta con la edad hasta los 8 años. El índice CAO aumenta progresivamente con la edad. El índice Sic es 3,09, consistente con el de la Comunidad Valenciana en el año 2004 y con el del año 2005 correspondiente al ámbito nacional.

La presencia de sectores con placa dental al igual que la gingivitis se modifican significativamente con la edad y el hecho de cepillarse o no los dientes, siendo independientes del sexo. La práctica totalidad de los niños tienen cepillo de dientes aunque solo lo utilizan diariamente un tercio. La frecuencia de cepillado se asocia con la presencia o no de dientes cariados temporales o definitivos y con el nivel cultural de los padres. Existe una gran relevancia clínica entre la frecuencia de cepillado y la presencia de caries tanto temporales (NNT=4) como definitivos (NNT=5). Tanto la fracción etiológica como la fracción atribuible poblacional en relación son extremadamente elevadas. La mayoría de los niños ingieren dulces. La mayor ingesta se asocia con mayor prevalencia caries y con un menor nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres. Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado o no dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir cariados definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las respuestas correctas. Se ha objetivado en el análisis univariado una relación entre el hábito tabáquico de los padres y la presencia de caries dental, con mayor prevalencia de caries a mayor exposición al tabaco. Objetivamos que la prevalencia de dientes cariados definitivos y temporales se incrementa con el hecho de que alguno de los padres fume. La prevalencia de caries se va incrementando a medida que se incrementa la exposición al tabaco. Así se objetiva que cuando fuman el padre y la madre la prevalencia de dientes cariados definitivos es de 28.3%, cuando fuma uno de los dos es de 19.3% y cuando no fuma ninguno de 12.4%, estando estas diferencias en el límite de la significación estadística ($p=0.067$). El mismo fenómeno se objetiva con los dientes cariados temporales.

Cuando ajustamos en un modelo multivariado para estudiar el efecto que tienen sobre la presencia de caries las variables: edad del niño, ingesta de dulces, cepillado dental, respuestas correctas los padres y exposición al tabaco, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son la edad del niño y el hecho de cepillarse o no los dientes. Al eliminar del modelo de regresión el tabaco, ya que no es variable predictora de caries, las variables que finalmente predicen la presencia de caries son la edad, el cepillado dental y los conocimientos de los padres. También se objetiva que a mayor exposición al tabaco mayor riesgo de caries pero el efecto no llega a ser significativo.

El estudio muestra la validez externa de los hallazgos en una consulta de pediatría con estudios poblacionales respecto a la prevalencia de la patología estudiada y hábitos higiénicos, así como la labor que desde el ámbito de la atención primaria se podría hacer sobre una patología de alta prevalencia. Confirma que los beneficios de la higiene oral superan a los de una dieta correcta.

INTRODUCCIÓN

2 - INTRODUCCIÓN

2.1 Magnitud del problema.

Las enfermedades bucodentales, por su alta prevalencia, son una de las principales patologías de la población. Afectan a la salud general de las personas, ocasionando dolor y ansiedad, pero afectan también a su relación social, a su autoestima y a la calidad de vida. Pueden, además, ser el origen de enfermedades a distancia. El tratamiento de la patología bucodental representa un importante consumo de medicamentos, tiempo y recursos económicos. Las enfermedades bucodentales que más afectan a nuestra población infantil, tanto por su frecuencia como por sus consecuencias son la caries y la gingivitis.¹

Antes de la aparición de los índices que hoy utilizamos, la caries dental fue medida de manera simple ya desde los inicios del siglo XX². Los primeros estudios citados por Burt³ son los de Hyatt de la década de 1920 e incluían proporciones de dientes afectados y de primeros molares perdidos por causa de caries. Más próximo a nuestro medio, el Dr. Clavero publicó en el año 1924 su monografía *Caries dentarias en los niños de Pamplona*, reeditada por la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO) en 1999⁴, que es la primera referencia de estadística de caries dental conocida en nuestro país. Sus mediciones se limitaron al recuento de dientes presentes y ausentes, y dientes afectados por caries, estableciendo simples proporciones y medias. Ya entonces el autor se alarmaba de que la proporción de niños afectados por caries fuera del 96% en Pamplona, del 92% en Alemania y del 80% en Norteamérica.

En el estudio de Dominguez Carmona y cols.⁵ del año 1969, los autores observaron una prevalencia de caries del 83,1% y 3.09 dientes cariados de media en la población escolar del ayuntamiento de Santiago de Compostela. Gimeno de Sande,⁶ el mismo año, observó una prevalencia de caries del 79,3% en los niños de la provincia de

Ourense con una media de 3,5 dientes cariados por niño. Taracido⁷ en el año 1990 encontró en Galicia una prevalencia de caries del 87,9% en escolares de 6 a 14 años de edad. Actualmente, la O.M.S. recomienda actualizar cada 5 años los datos epidemiológicos relativos a esta patología.⁸ Los primeros intentos de una sistematización en la recogida de datos aparecen con Bodecker en 1931 y con Dean y sus estudios sistemáticos relacionando la caries y el contenido de flúor de las aguas.³ El primer índice universalmente aceptado fue el índice de dientes cariados, ausentes por caries y obturados por caries (CAOD; DMF, *decayed, missing, filled*, en su versión original en inglés) en la década de 1930, descrito por Klein, Palmer y Knutson.² Ha sido el índice más utilizado en odontología, y a pesar de que todavía sigue vigente, acusa defectos debidos al paso del tiempo que comporta nuevos conocimientos de la enfermedad y también diferentes necesidades en salud pública, algunas de las cuales no las satisface este índice. Por esta razón, Brathall propuso en el año 2000 un nuevo índice denominado *significant caries index* (SiC).⁹ SiC es la media del índice CAO del tercio que presenta los índices de caries más elevados. Se utiliza como complemento del índice CAO.

A pesar de los progresos considerables en la salud oral, persisten problemas en numerosas comunidades, particularmente en los grupos desfavorecidos, tanto en países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo. La caries y las enfermedades periodontales han sido siempre consideradas las principales afecciones en el área oral. Actualmente, el reparto y la gravedad de estos procesos varían en función del continente e incluso dentro de un mismo país o región. Un gran número de encuestas epidemiológicas han demostrado la importancia de los factores sociológicos, ambientales y del comportamiento en la distribución de las patologías orales.¹⁰

Hasta mediados los años setenta del pasado siglo, la caries era considerada una pandemia que afectaba a la mayoría de la población. Este concepto ha sido revisado, pero aún continúa siendo un problema de salud pública en la mayoría de los países ricos al estar afectados entre el 60-90 % de los jóvenes y la práctica totalidad de los adultos. La caries es también un problema importante en muchos países de Asia y de América Latina. En África, los datos por ahora son menos preocupantes. En la figura 1 se ilustra la situación de la caries a los 12 años de edad en las seis regiones en que la O.M.S. divide el mundo, expresando los datos en índice de dientes permanentes cariados, ausentes por caries y obturados por caries (CAO).¹¹

En relación con las enfermedades periodontales, la mayoría de los jóvenes presentan signos de gingivitis y en la población adulta los signos iniciales de enfermedad periodontal son muy comunes, aunque las periodontitis graves afectan a una minoría.¹⁰

La caries en el mundo:

Europa

La caries en la dentición temporal (5-7 años):

La prevalencia de caries, así como los índices de dientes cariados y obturados por caries (co) en dentición temporal, difieren de manera importante. Así el índice co varía entre 0,9 y 5,5, situándose la media europea en torno al valor 2.¹⁰ El porcentaje de niños libres de caries en esta población supera el 50 %, uno de los objetivos que la O.M.S. había marcado para el año 2000.¹¹

La caries en adolescentes (12 años):

La media del índice CAO en este continente se sitúa en torno a 2,3, y seis países han alcanzado valores cercanos a 1. Un dato importante es que la tendencia evolutiva del índice CAO es a la baja, aunque en siete países la situación está estabilizada debido

a que han alcanzado valores muy bajos, incluso inferiores a 1. En la tabla 1 se exponen estas tendencias.

Figura 1. Índice CAOD en el grupo de 12 años en las regiones OMS. Año 2000¹¹

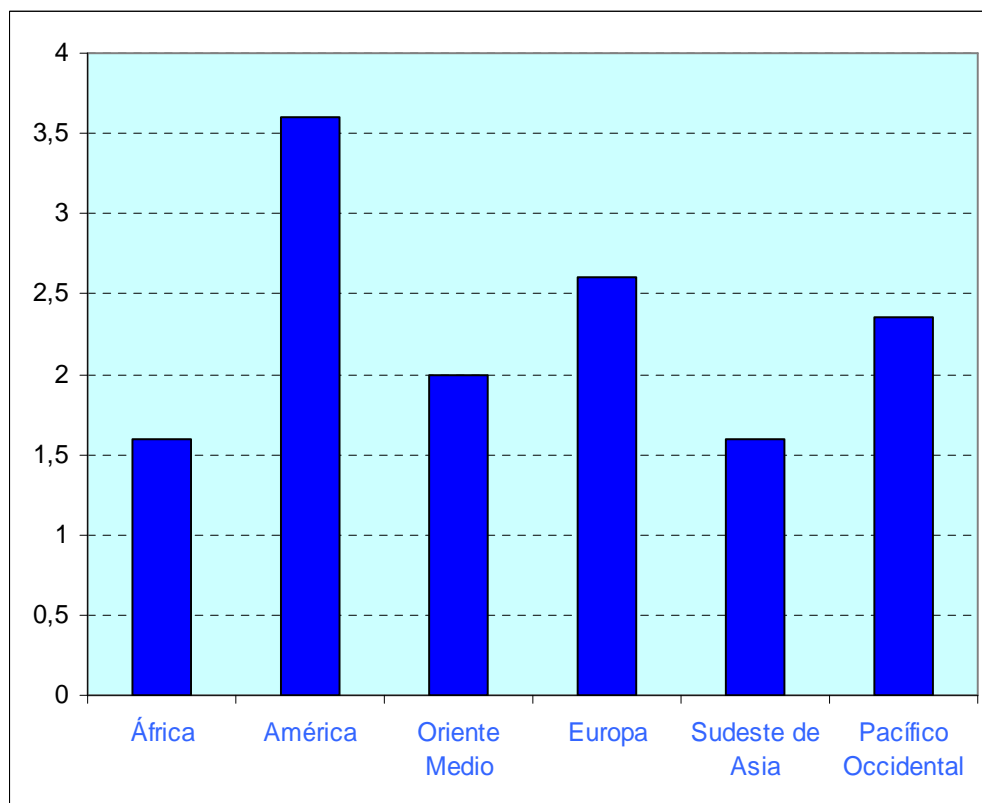


Tabla 1. Evolución del índice CAOD en Europa en el grupo de 12 años¹²

<i>País</i>	<i>CAO (1er año)</i>	<i>CAO (2º año)</i>	<i>Tendencia</i>
Alemania	2,6 (1994)	1,2 (2000)	↓
Austria	3,0 (1994)	1,0 (2002)	↓
Croacia	2,6 (1991)	3,5 (1999)	↑
Dinamarca	1,3 (1994)	0,9 (2002)	↓
España	2,3 (1994)	1,1 (2000)	↓
Finlandia	1,2 (1991)	1,2 (2000)	=
Francia	2,6 (1991)	1,9 (1998)	↓
Grecia	1,6 (1993)	2,2 (2000)	↑
Holanda	0,9 (1993)	0,8 (2002)	=
Hungría	4,3 (1991)	3,8 (1996)	=
Irlanda	1,4 (1993)	1,3 (2002)	=
Italia	2,9 (1991)	2,1 (1996)	↓
Noruega	2,1 (1993)	1,5 (2000)	↓
Polonia	5,1 (1991)	3,8 (2000)	↓
Portugal	3,2 (1990)	1,5 (1999)	↓
Reino Unido	1,4 (1993)	0,9 (2000)	↓
República Checa	2,7 (1993)	2,5 (2002)	=
Rumanía	3,4 (1995)	7,3 (1998)	↑
Suecia	1,4 (1994)	1,1 (2002)	=
Suiza	1,1 (1992)	0,9 (2000)	=

Global Oral Data Bank. O.M.S., Ginebra.¹²

La situación específica en España:

Existen seis estudios realizados en España entre los años 1969-2005 por Gimeno Sande,¹³ Moller,¹⁴ Sicilia,¹⁵ Noguerol,¹⁶ Llodra.,¹⁷ y Bravo.¹⁸ En la tabla 2 se resumen los principales hallazgos de estos estudios.

Tabla 2. Índices co y CAO. Estudios epidemiológicos realizados en España (1969-2005)¹³⁻¹⁸

<i>Edad</i>	<i>Gimeno Sande</i> <i>1969</i>	<i>Moller</i> <i>1983</i>	<i>Sicilia</i> <i>1987</i>	<i>Noguerol</i> <i>1993</i>	<i>Llodra</i> <i>2000</i>	<i>Bravo</i> <i>2005</i>
5-6 (co)	2,7	3,6 ^a	-	1,02	1,06	1,23
IR ^b	0%	-	-	13%	16%	22,9%
12 (CAO)	1,9	4,2	3,5	2,3	1,12	1,33
IR	3,1%	7,1%	15,6%	38%	53%	52,9%
15 (CAO)	3,2	-	-	3,8	2,2	2,18
IR	8,8%	-	-	43%	55%	59,6%

a Grupo de 6 a 7 años

b Índice Restauración (IR) = Obturados / CAO x 100

Como podemos observar, la caries en dentición temporal ha ido descendiendo en los últimos 40 años, aunque el co se ha estabilizado en torno al valor 1. En cuanto a los grupos adolescentes de 12 y 15 años, los índices CAO se han reducido a la mitad en el periodo 1993-2000, situándonos en niveles muy bajos de caries sobre la base de la clasificación de la O.M.S. Otra observación importante es el aumento de los índices de restauración en todos los grupos de edad. El aumento de los recursos humanos, la mayor accesibilidad a los cuidados dentales, el aumento del nivel de vida y la mayor concienciación sanitaria de la población española son factores que seguramente han influido en estos cambios.¹⁰

La evolución de la salud bucodental en escolares gallegos entre los años 1995 y 2005 se muestra en la tabla 3.¹⁹

Tabla 3. Evolución del estado de salud bucodental en escolares gallegos 1995-2005¹⁹

<i>Año de estudio</i>	<i>1995</i>		<i>2000</i>		<i>2005</i>	
<i>Escolares de 6 años</i>	Valor	IC _{95%}	Valor	IC _{95%}	Valor	IC _{95%}
Prevalencia caries ¹ (%)	46,7	42,8-50,5	42,8	39,3-46,4	28,6	25,0-32,1
Índice CAOco ²	1,9	1,7-2,2	1,5	1,3-1,7	1,0	0,9-1,1
Índice co	1,8	-	1,4	1,2-1,6	1,0	0,9-1,1
Índice restauración (%)	12,4	-	20,0	15,9-24,1	19,4	14,9-24,0
<i>Escolares de 12 años</i>	Valor	IC _{95%}	Valor	IC _{95%}	Valor	IC _{95%}
Prevalencia caries (%)	64,2	60,5-67,9	61,1	57,7-67,5	52,7	49,4-55,9
Índice CAOco	1,9	1,8-2,0	1,9	1,9-2,0	1,4	1,3-1,5
Índice CAO	1,6	-	1,6	1,4-1,7	1,0	0,9-1,1
Índice restauración(%)	42,8	-	41,7	36,7- 46,7	56,3	50,4-62,2

¹ Indica el porcentaje de escolares que tienen o tuvieron alguna caries.

² Indica la media de dientes, temporales y definitivos, que tienen o tuvieron caries.

En el estudio de esta población infantil los índices del estado dental presentan una evolución favorable durante la década. En Galicia se alcanzaban ya en el año 1995 los objetivos de la O.M.S. – Europa para el año 2000 en lo que respecta a la caries, aunque su prevalencia sigue siendo alta en la población escolar gallega. (tabla 4).

Tabla 4. Objetivos de la O.M.S. - Europa para el año 2000 y resultados del estudio de la población escolar gallega en el año 1995¹⁹

	<i>OMS</i>	<i>Galicia</i>
Prevalencia de caries en niños de 6 años	< 50 %	46,7 %
Índice CAO en niños de 12 años	< 3	1,6

Continente americano

Norteamérica

En Estados Unidos y Canadá, los índices de caries han disminuido en los últimos 30 años, aunque se asiste a una estabilización en la última década. El índice CAO a los 12 años es de 1,3 en Estados Unidos y de 1,6 en Canadá. Cerca del 70 % de la población infantil de 5-6 años se encuentra libre de caries en ambos países. Todo parece indicar que los programas preventivos implantados desde hace décadas han alcanzado un máximo beneficio en dentición temporal y están obteniendo sus resultados en la población infantil. No obstante y debido a la diversidad de situaciones, existen grandes diferencias regionales así como de patología muy dispar entre las diferentes poblaciones (hispanos, blancos, negros, asiáticos).¹⁰

En Méjico, el índice CAO a los 12 años es de 2,5, con una mayoría del índice sin tratar (componente C). Asimismo, la caries es casi universal en dentición temporal, con una prevalencia cercana al 80%.¹⁰

Sudamérica

El índice CAO varía entre el 1,4 (Cuba) y el 4,7 (Bolivia) situándose la media en torno a 3. No existen datos sobre dentición temporal con la excepción de Brasil y Chile (co 3,4). En la mayoría de los países, el mayor componente del índice es el C (caries no

tratadas), siendo los índices de restauración muy bajos, con un fuerte gradiente social: los niveles socioeconómicos elevados presentan mayores índices de restauración. La peculiaridad del sistema sanitario cubano hace de este país un caso atípico en el contexto de América Latina, con un índice CAO bajo y unos índices de restauración cercanos al 60% en este grupo de edad.

Se puede concluir que Sudamérica, con excepciones muy puntuales, se sitúa en niveles moderados de caries.¹⁰

África

La mayoría de los países del continente africano presentan niveles muy bajos o bajos de caries en dentición permanente. Las excepciones son Gabón, República Centroafricana, Madagascar y Mauricio, que presentan índices CAO entre 4,5 y 5. Para el resto del continente, el índice CAO promedio se sitúa en valores de 1,5-2. Los datos actuales disponibles no parecen indicar que se esté produciendo ningún aumento de la enfermedad, si bien es urgente en amplias zonas del continente la actualización de datos epidemiológicos.¹⁰

Sudeste asiático

Los datos disponibles indican que la situación de la caries está a unos niveles bajos o muy bajos. La mayoría de los países presentan un índice CAO a los 12 años en torno a 1,5. Los valores oscilan entre 0,9 (India, Bangladesh) y 2,2 (Indonesia). Es destacable la mejoría en los niveles de salud oral en amplias regiones de Tailandia tras la implantación de programas preventivos masivos en escolares, lo que ha permitido reducir el índice a la mitad.¹⁰

Pacífico occidental

La mayoría de países presentan niveles muy bajos (Australia, China, Pakistán) o bajos de caries. Las dos excepciones son Brunei y Filipinas, con unos índices CAO cercanos a 5.¹⁰

Los cambios de la caries en el mundo:

Países industrializados

Teniendo en cuenta su prevalencia, la caries continúa siendo un problema de salud pública. Su repercusión en las comunidades debido al dolor, limitación funcional y disminución de la calidad de vida es considerable. Además, el enfoque clásico de tratamiento de esta patología es muy oneroso, puesto que alcanza la cuarta posición en términos de costes sanitarios en la mayoría de los países industrializados. Es obvio que para los países no desarrollados este enfoque es inviable, puesto que el coste dental, sólo en la población infantil, consumiría la totalidad del presupuesto sanitario.¹⁰

La caries en dentición temporal se ha estabilizado en cifras razonables: entre el 60-70 % de la población infantil no presenta lesiones en dentición primaria. Sin embargo, el 30-40 % restante, es decir los enfermos, acumulan muchas lesiones. Se ha observado una fuerte correlación entre los niveles de caries en dentición temporal y los índices CAO a los 12 años, de tal forma que aquellos países que han conseguido reducir el índice co a la edad de 5-6 años, también han reducido el índice CAO a los 12 años. Esto viene a reforzar la importancia que hay que dar a las medidas preventivas precoces si se quiere controlar la caries en adolescentes. Con relación al grupo de 12 años, tan sólo cuatro países industrializados del este de Europa superaban un valor de 3 en el año 2000. En la actualidad, 14 países presentan cifras de índice CAO inferiores a 2 y en 11 países el índice CAO está en torno al valor 1.

En cuanto a las posibles causas de esta mejoría, la mayoría de investigadores están de acuerdo en que la utilización de pastas dentífricas fluoradas ha sido el factor más importante de esta reducción en los países industrializados.²⁰ Otro elemento relevante es la mejoría del nivel socioeconómico de las poblaciones, que llegaría a explicar hasta el 65 % de las reducciones observadas.²⁰ El consumo de azúcares se ha mantenido constante y su relevancia se ha visto reducida en aquellas comunidades bien protegidas por fluoruros.²¹ Otro fenómeno observado sistemáticamente en todos los países industrializados es la presencia de grupos minoritarios que presentan niveles de caries muy superiores a los que corresponderían según la población en la que residen. Estos grupos minoritarios pertenecientes a grupos étnicos diferentes, de nivel socioeconómico bajo o inmigrantes, adquieren cada vez mayor importancia dado el aumento de movilidad en la última década. Por tanto, y simultáneamente al descenso de la caries en la mayoría de la población, asistimos a una acumulación de patología en grupos minoritarios. Así, se calcula que entre el 15 y el 20 % de los jóvenes acumulan más del 50 % del total de patología de su grupo. Finalmente hemos de señalar que se está produciendo un cambio en la distribución dentaria de la caries, ya que actualmente es inusual hallar lesiones en dientes anteriores o en superficies libres de dientes posteriores. En poblaciones infantiles y juveniles la caries se concentra en las superficies oclusales de los molares, representando cerca del 80 % del total de las lesiones.¹⁰

Países subdesarrollados

El análisis de la caries en estos países requiere matices importantes en función del continente. La relativa homogeneidad de datos disponibles para los países industrializados se convierte en una heterogeneidad de información, no siempre bien contrastada, en los países pobres.¹⁰ A pesar de esta limitación, los datos de la O.M.S.

indican que la experiencia de caries a la edad de 12 años (CAO superior a 3) en algunos países de América Latina, sobrepasa el objetivo de la O.M.S. para el año 2000. Esta situación también se aprecia en algunos países del Sudeste asiático. Por el contrario, salvando excepciones, no parece que sea esta la situación para la mayoría del continente africano. El deterioro observado en estos países se ha considerado una consecuencia inevitable del crecimiento económico. Existe consenso en que los azúcares refinados, en especial la sacarosa, han sido la principal causa de esta situación. El primer efecto del aumento del consumo de sacarosa se traduce en un incremento rápido de la caries en la dentición temporal, así como de la caries de fisuras y lesiones proximales en la dentición permanente. Tanto es así que en la mayoría de los países que han presentado un incremento de la caries, éste se ha limitado a las poblaciones infantiles y juveniles. Otros factores que se han relacionado con este incremento y que están documentados son la clase social ²² y el nivel de urbanización.^{23, 24} Estos estudios vienen a demostrar que la caries es más prevalente y grave en las clases sociales altas (con mayor acceso a las golosinas) residentes en medio urbano. Los métodos convencionales de prevención de caries utilizados en los países industrializados no son apropiados para la mayoría de los países pobres. El coste de las pastas dentífricas fluoradas, de los colutorios y de los cepillos dentales está muy por encima de lo que pueden permitirse estas comunidades. Por ello, en estos países las estrategias de control de la caries deben incluir la política agrícola, el control de las importaciones y alternativas a la utilización de azúcares refinados. De lo contrario, la caries puede convertirse en algunos países en un grave problema de salud pública, no tanto por su gravedad sino por ocurrir en países en los que los recursos humanos odontológicos son insuficientes y el coste de la atención dental inasumible para la mayoría de sus poblaciones.¹⁰

Las enfermedades periodontales en el mundo:

Europa

La mayoría de los jóvenes europeos entre 15 y 19 años presentan gingivitis y/o cálculo, siendo una minoría los que están sanos (27 %). Se observa un peor estado gingival en los europeos de países orientales con sólo un 6 % de los jóvenes sanos.¹⁰

Situación específica en España:

Disponemos de los datos de las tres últimas encuestas nacionales realizadas entre 1993 y 2005.^{17, 18} En términos generales se aprecia una clara mejoría de la situación gingival en nuestro país durante este período, aunque con un empeoramiento de los códigos 0 y 1 en la encuesta de 2005. En la tabla 5 se exponen los datos correspondientes a las tres encuestas.

Tabla 5. Evolución del CPITN en España. (1993-2005)^{17,18}

Edad	Año	Código CPITN (%)				
		0	1	2	3	4
15 años	1993	25,32	27,0	40,65		
15 años	2000	55,30	16,6	28,20		
15 años	2005	34,50	37,0	28,6		

En Galicia, los resultados del estudio del año 2000 en relación con el estado periodontal y la placa dental se muestran, respectivamente, en las tablas 6 y 7.²⁵

Tabla 6. Estado gingival en escolares gallegos en el año 2000²⁵

	<i>Escolares de 6 años</i>	<i>Escolares de 12 años</i>
Sanos	95,9 %	62,6 %
Sangrado	2,9 %	22,4 %
Cálculo	1,2 %	15,0 %

Tabla 7. Placa dental en escolares gallegos en el año 2000²⁵

	<i>Escolares de 6 años</i>	<i>Escolares de 12 años</i>
Ausencia	17,0 %	11,9%
En el límite	62,5 %	62,6 %
En 1/3	19,8 %	24,7 %
En más de 1/3	0,7 %	0,8 %

En el resto del mundo, se aprecia una ligera mejoría para el continente americano y para el Pacífico occidental, pero en todas las regiones prevalece la gingivitis y el cálculo.¹⁰

Los cambios de las enfermedades periodontales en el mundo:

El análisis detallado de las tendencias de las enfermedades periodontales en el mundo no permite establecer unos patrones claros como ocurre con la caries. No obstante, y a pesar de las limitaciones, muchas de ellas metodológicas derivadas del propio CPI (validez y reproductibilidad de los datos), sí podemos establecer conclusiones acerca de algunos aspectos importantes. En primer lugar se aprecian unos menores niveles de gingivitis y cálculo en aquellas poblaciones con buenos patrones de higiene oral en comparación con aquellas en las que estos patrones son inexistentes. Una segunda observación importante es que la prevalencia de enfermedades periodontales moderadas es aún elevada en la mayoría de los países del mundo aunque la prevalencia de procesos periodontales graves sólo afecta a una baja proporción de las poblaciones, independientemente de su nivel de desarrollo económico y sanitario.¹⁰

2.2 Caries dental.

Caries, palabra de origen latino, significa degradación. Es una de las enfermedades más frecuentes del ser humano. Su etiología se explicó de muy variadas maneras a través de los siglos. Se propusieron diversas teorías, la mayoría con un interés meramente histórico, hasta que W.D. Miller, en 1890, refiere la patogénesis de la caries dental como el resultado de la actividad de ciertos microorganismos capaces de producir ácidos y dar lugar a la descalcificación del esmalte y la disolución del residuo reblandecido. J.L. Williams, en 1897, describe la presencia de bacterias acumuladas sobre la superficie del esmalte, englobadas en una sustancia gelatinosa, reafirmando la teoría químico-parasitaria de Miller. G. V. Black es el primer autor que denomina a esa entidad, placa gelatinosa microbiana.²⁶ J. K. Clarke, en 1924, determina que la caries es originada por un microorganismo que denomina *Streptococcus mutans*. P.H. Keyes, en 1960, demuestra que la caries dental en animales de experimentación es una enfermedad infecciosa y transmisible. R. J. Fitzgerald y P.H. Keyes, en 1965, enuncian que el proceso de caries se debe a la interrelación microorganismo-huésped-dieta. Newbrun, en 1978, propone que además de estos tres factores, deberá tenerse en cuenta también el factor tiempo. W.H. Bowen, en 1981, demuestra una correlación en la cantidad de caries entre hijos y madres, iniciando el criterio actual de que los microorganismos productores de caries derivan de la primera persona en contacto más íntimo con el neonato, de modo que si la madre del recién nacido tiene lesiones de caries activas, transmitirá con mayor probabilidad la flora ecológica cariogénica al hijo que aquella madre que esté libre de caries.²

La O.M.S. define la caries dental como un proceso patológico localizado, posteruptivo, de origen externo, que produce el reblandecimiento del tejido dentario duro, y que conduce a la formación de una cavidad. Actualmente, se considera la

“*enfermedad de caries*” como un proceso patológico, en el que cada paciente tiene unos criterios específicos para contraer y desarrollar la enfermedad.²⁶

El término “caries dental” se ha utilizado generalmente de forma imprecisa y, para una parte de profesionales, es sinónimo de signos que pueden ser visualizados. Si nos referimos a estudios epidemiológicos, se diagnostica caries dental si la enfermedad ha dado lugar a lesiones que implican una destrucción avanzada del diente; así un individuo está libre de caries cuando no tiene lesiones que hayan progresado a un estadio de cavitación. Frente a este enfoque mecanicista, el conocimiento de los factores etiológicos y de riesgo ha llevado a una visión de la caries dental como una enfermedad que está presente en la boca de un individuo mucho tiempo antes de dar lugar a manifestaciones visibles en forma de lesiones de caries, que son la secuela de la enfermedad. Según el esquema clásico de *Keyes*, la enfermedad es el resultado de la alteración de tres factores fundamentales, *microbiota cariogénica*, *hospedador susceptible* y *sustrato (dieta)*, que necesitan ejercer su influencia a lo largo del *tiempo* para que se desarrolle la enfermedad. Se establece una diferencia entre *caries como enfermedad*, con un enfoque *médico* fundamentado en la aplicación de técnicas preventivas, y *lesión de caries* como secuela de la misma, cuyo enfoque, denominado *quirúrgico*, se dirige a la eliminación del tejido dañado y restauración de la anatomía con diferentes materiales.²⁶

En las últimas décadas, la epidemiología de la caries dental ha señalado una reducción en la prevalencia de caries en países desarrollados. Se ha postulado que la reducción se debía al uso muy difundido de tratamientos preventivos entre los que se encuentran las pastas dentífricas fluoradas, pero aun teniendo en cuenta que los fluoruros son importantes para controlar la enfermedad, la reducción de la caries no puede ser explicada sólo como el resultado de la actuación de medidas preventivas.²⁶

Los avances en investigación han permitido entender la enfermedad como un proceso dinámico, que tiene lugar en los depósitos microbianos que se localizan en la superficie de los dientes. Es el resultado de un desequilibrio en el proceso metabólico fisiológico de la placa bacteriana producido por la compleja interacción de múltiples factores determinantes que pueden actuar en el diente, el individuo y la comunidad.²⁶

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie de un diente cuando tiene placa bacteriana. Sin embargo, la presencia de placa no lleva necesariamente a la enfermedad. Las bacterias son necesarias pero no suficientes. En el interior de la placa bacteriana la actividad metabólica es continua, produciendo numerosas fluctuaciones de pH en la interfase entre la superficie del diente y los depósitos microbianos.²⁷ Cuando el pH disminuye se produce una pérdida de mineral que se recupera cuando el pH aumenta. Este equilibrio puede alterarse dando lugar a una pérdida de mineral que lleva a la disolución del tejido duro del diente que puede llegar a producir una lesión de caries. La pérdida o ganancia neta de mineral es parte de una dinámica continua de desmineralizaciones y remineralizaciones. Si no es posible detectar una lesión, no significa que no haya pérdida de mineral, sino que ésta no ha alcanzado suficiente magnitud para ser evidente. Si en cualquier superficie de un diente con placa bacteriana se está iniciando un proceso de desmineralización que no es posible detectar, podemos asumir que las actuaciones para evitar la enfermedad, más que prevenirla, lo que hacen es tratarla o controlarla. Cualquier determinante causal, o factor que influye en la magnitud de las fluctuaciones de pH, determinará la probabilidad de la pérdida neta de mineral y la velocidad a la que tiene lugar. Por el contrario, los factores protectores actuarán reduciendo la probabilidad de pérdida de mineral o retrasando su velocidad.²⁷ El flujo salival también influye en el pH de la placa. En situaciones de déficit salival, el

pH de la placa permanece bajo por más tiempo, y el grado de capacidad de neutralización del ácido o efecto tampón salival está disminuido.²⁸

Aunque las bacterias son necesarias, pero no suficientes, es importante saber desde el punto de vista microbiológico qué ocurre en la placa bacteriana como ecosistema fisiológico para que se pueda llegar a un desequilibrio patógeno. Las hipótesis de placa bacteriana que explican la enfermedad han evolucionado y actualmente se acepta la hipótesis de placa ecológica propuesta por Marsh.²⁷ Si la enfermedad se entiende sólo como una enfermedad infecciosa, las actuaciones se dirigen a identificar el o los microorganismos causantes y los métodos para controlarla son la eliminación mecánica de la placa, el uso de agentes químicos y el desarrollo de posibles vacunas. La hipótesis de placa ecológica propone que ante determinados cambios ecológicos externos o internos se produce una modificación del medio ambiente oral con un desequilibrio favorable a bacterias que son las que mejor se adaptan al ecosistema de la placa inducido por dichos cambios.²⁸ Los cambios microbianos implican el incremento de bacterias acidogénicas (*low pH*) que incluyen estreptococos del grupo *mutans* y otros estreptococos no *mutans*, y la disminución de aquellas especies que consumen lactato disminuyendo la producción de álcalis. Esta situación microbiana en un hospedador susceptible da lugar a un desequilibrio en el proceso desmineralización-rem mineralización. Si se siguen consumiendo hidratos de carbono fermentables, la placa permanece más tiempo con un pH crítico (aproximadamente 5,5) de desmineralización del esmalte.²⁸

La teoría ecológica de placa se complementa, desde el punto de vista de las bacterias implicadas en el proceso, con la teoría mixta ecológica propuesta por Kleinberg²⁹ que cuestiona a estreptococos del grupo *mutans* como casi la única bacteria implicada en el proceso. Considera que por una parte están implicadas diversas

bacterias con poder para bajar el pH, incluso a pH bajo, en donde puede estar o no incluido *Streptococcus mutans* (hipótesis no específica), pero también hay un sobrecrecimiento ecológico de ciertas bacterias y reducción de otras, lo que indica cierta especificidad. Esta aproximación tiene repercusiones en el control de la enfermedad. Son numerosos los estudios que han evaluado el poder predictivo de los recuentos salivales de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, pero los resultados han sido modestos. Se han utilizado otros factores como variables predictoras como los hábitos dietéticos, de higiene oral y el nivel socioeconómico, pero aunque su asociación con la caries es clara, su poder predictivo es bajo. Uno de los modelos estadísticos más completos que se han realizado para evaluar el riesgo de caries ha sido el de la Universidad de Carolina del Norte.³⁰ Incluyeron 30 variables independientes: clínicas, microbiológicas, sociodemográficas y de comportamiento. Se observó que los predictores microbiológicos contribuyeron poco a aumentar el nivel de predicción. Powell³¹, en una revisión bibliográfica sobre distintos modelos de predicción, llega a la misma conclusión, que la mayor parte del poder predictivo proviene de la experiencia pasada de caries, y la asociación de otros factores no mejora mucho su poder de predicción. El riesgo es el resultado de la presencia de factores etiológicos pero también de factores protectores. Los factores de riesgo comparten información: las bacterias cariogénicas son una consecuencia de la dieta, y estas dos variables, en presencia de un hospedador susceptible, determinan el desarrollo de lesiones de caries que a su vez son reservorio de bacterias que ayudan a mantener un medio ambiente cariogénico. La variable experiencia de caries comparte información con los niveles de estreptococos del grupo *mutans* y *lactobacillus* y con la dieta. Este es el motivo por el que en los modelos de identificación del riesgo, los niveles de bacterias no aportan mucha información a las variables clínicas. No se puede actuar sólo frente a un

microorganismo diana, ya que otros pueden, sin su presencia, desarrollar la enfermedad.²⁹ La remoción mecánica de la placa, eficiente y frecuente, será el método lógico de tratamiento reduciendo los niveles de bacterias lo bastante como para asegurar una producción de ácido insuficiente para producir desmineralización. En un futuro, es posible que los dentífricos incorporen sustratos productores de álcalis, tales como la arginina o la urea, que contrarresten la producción de ácido. Aunque la caries es una enfermedad multimicrobiana, estreptococos del grupo *mutans* se consideran como los microorganismos más cariogénicos. Su potencial cariogénico se debe a sus características metabólicas.²⁷

Los parámetros que establecen la cariogenicidad potencial de los alimentos son:

La consistencia física de la dieta: Los alimentos adhesivos son mucho más cariogénicos que los no retentivos. Así una bebida azucarada es menos cariogénica que una confitura, un dulce o un toffee, independientemente de la cantidad de azúcar que ellos contengan.

Frecuencia del consumo del alimento cariogénico.

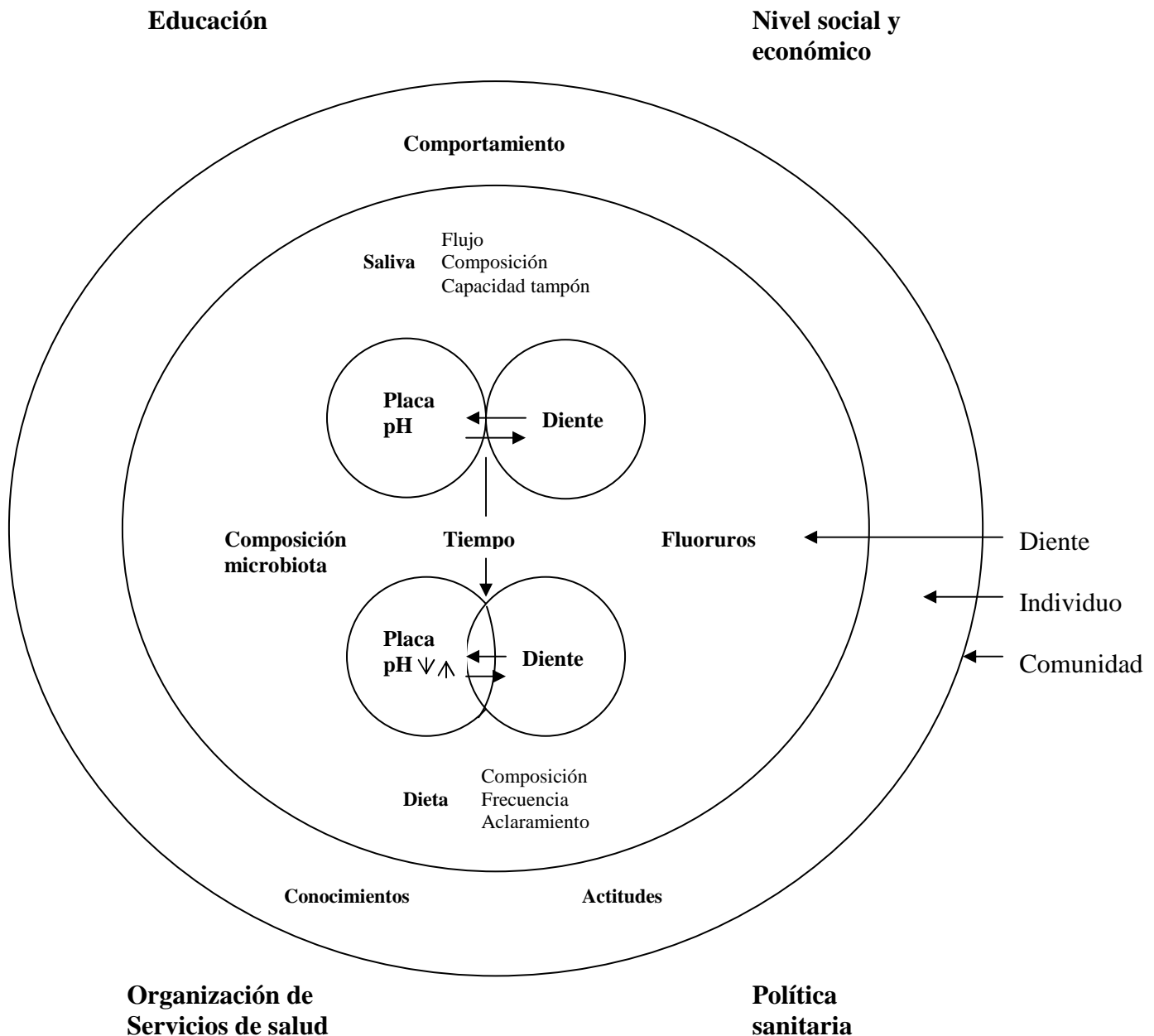
Momento de la ingestión: Los alimentos azucarados son más peligrosos si son consumidos entre comidas que en el postre de las mismas. Los mecanismos bucales de neutralización de la acidez funcionan muy bien durante las comidas pero no en ayunas, por eso el peor momento para ingerir un alimento cariogénico es antes de acostarse.

Algunos alimentos pueden actuar como “*protectores*” del potencial cariogénico. Alimentos como el queso, nueces, carnes, huevos y la leche desnatada, bajos en carbohidratos y/o altamente tamponados, parecen no ser cariogénicos. La leche tiene un efecto “protector”, en especial cuando se consume a la vez que un alimento cariogénico, por los siguientes mecanismos: tamponamiento de ácidos formados en la placa dental,

formación de capas proteicas protectoras sobre el esmalte, efecto antiplaca y remineralización temprana del esmalte parcialmente disuelto.²⁴

En la figura 2 se ilustran los principales determinantes del proceso de caries.

Figura 2. Determinantes de la caries dental. (Fejerskov y cols.)²⁴



Paciente con “*riesgo de caries*” es aquel que tiene un alto potencial de contraer la enfermedad, debido a condiciones genéticas y/o ambientales. Paciente con “*actividad de caries*” es aquel en el que se valora el ritmo de aparición de nuevas caries, así como su evolución.²⁶

Factores de riesgo: ^{28, 32}

- Edad: 5-8 años (1^{er} período de recambio).
10-13 años (2^o período de recambio).
- Bajo nivel económico.
- No cepillar los dientes por lo menos dos veces al día.
- Padre y/o madre y/o hermano >15 años con índice CAO >4. Hermano <15 años con caries.
- Caries presente.
- Malformaciones orales y dentales.
- Retraso psicomotor.
- Malnutrición pre y postnatal.
- Hábito de biberón nocturno y/o chupete endulzado.
- Consumo habitual de jarabes y/o bebidas azucaradas.
- Respiración bucal.
- Uso continuado de antihistamínicos, anticolinérgicos, antidepresivos y algunos antihipertensivos (amlodipino).
- Síndrome de Sjögren , displasia ectodérmica, síndrome de Prader Willi.
- Cardiopatías, diabetes mellitus, colagenosis.
- Inmunosupresión, enfermedades hematológicas.
- Enfermedades de las glándulas salivales.
- No exposición al flúor.

2.3 Fluorosis.

Es un estado de hipomineralización permanente del esmalte caracterizado por una mayor porosidad de la superficie y de la subsuperficie que en el esmalte normal, causado por un exceso de flúor que alcanza el diente durante los estadios de desarrollo. El grado de fluorosis está relacionado con la cantidad de flúor ingerida, y su efecto es acumulativo, más que de dependencia de una dosis umbral. Se considera dosis de riesgo por encima de 2mg/día en los años previos a la erupción dentaria. Afecta principalmente a dientes permanentes, aunque la fluorosis de dientes temporales se ha señalado en áreas de alto contenido en flúor. Clínicamente se caracteriza por alteraciones en el esmalte, que van desde simples manchas blancas opacas veteadas en las formas leves hasta cambios en la forma del esmalte que adquiere un aspecto moteado o de estriaciones con manchas de color amarillas o marrones. El momento más crítico se sitúa entre el final del estadio de secreción y el estadio de maduración del esmalte, lo que en el caso de los incisivos se corresponde con el período comprendido entre los 22 y los 36 meses de edad.³³

La fluorosis del esmalte se asocia a una acumulación de fluoruros durante el desarrollo del esmalte y su severidad depende de la dosis, duración y tiempo de actuación. El riesgo de fluorosis está limitado, por lo tanto, a niños de 8 años o menos, edad a la que termina la maduración preeruptiva.³⁴

Entre los **factores de riesgo** de fluorosis están: el uso de suplementos de flúor, el uso precoz de dentífrico en cantidades mayores al tamaño de un guisante: en niños menores de 6 años, y fundamentalmente en menores de 3 años; el uso de dentífricos fluorados contribuye al riesgo de fluorosis del esmalte debido a que ingieren parte del dentífrico al no controlar el reflejo de deglución. Se estima que los niños entre 2-3 años se tragan aproximadamente el 50% del dentífrico que usan, y esta proporción disminuye

al 25% a los 6-7 años de edad. La ingestión total de fluoruros, muy difícil de cuantificar, es el verdadero factor de riesgo de fluorosis. Los principales factores documentados son el consumo de agua fluorada, los dentífricos, los suplementos de flúor y el consumo habitual de alimentos con alto contenido en fluoruros y de bebidas preparadas con agua fluorada. Los alimentos que toman los niños habitualmente no son de riesgo, sin embargo en España se están adoptando hábitos alimentarios que pueden contribuir al desarrollo de fluorosis. Cada vez más un alto porcentaje de los líquidos que ingieren los niños están representados por zumos de frutas envasados, algunos con un alto contenido en flúor como los de uva, bebidas procesadas azucaradas y carbonatadas de las que se desconoce el contenido de fluoruros del agua con que se prepararon, así como el uso frecuente e incorrecto de aguas embotelladas para preparar biberones. En cuanto a los alimentos, son varios los de mayor riesgo. Los cereales secos tienen un alto contenido en fluoruros que se estima en $1.220\mu\text{g}/\text{kg}$. Otros alimentos de riesgo son los preparados de pollo deshuesado, ya que durante su procesamiento muchas partículas de hueso están presentes en el alimento; en este caso la cantidad de flúor se estima en $5.000\ \mu\text{g}/\text{kg}$. También son ricos en flúor el pescado de mar y el té. Finalmente, son de alto contenido en flúor las fórmulas alimentarias preparadas a partir de proteínas de soja y las fórmulas de proteínas hidrolizadas.³⁴

La ingestión de flúor asociada a fluorosis del esmalte en dientes permanentes está establecida en un amplio rango entre $40\text{--}100\ \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$. Actualmente, se considera la ingesta diaria óptima de flúor entre $0,05$ y $0,07\ \text{mg}/\text{kg}$.³⁴

Los datos sobre fluorosis en España en las tres últimas encuestas realizadas a escala nacional en los años 1994, 2000 y 2005 evidencian un ligero incremento en la prevalencia de fluorosis (tabla 8). Es muy probable que la ingestión total de fluoruros en nuestro país esté aumentando, máxime teniendo en cuenta que sólo el 10 % de la

población consume agua fluorada.³⁴ Una población aproximada de 4.245.000 personas en todo el estado (lo que equivale al 10,6% de toda la población española) dispone de agua fluorada que se concentra principalmente en cuatro comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña, Extremadura y País Vasco. La comunidad autónoma que más desarrollado tiene este programa es el País Vasco, donde aproximadamente el 80% de la población bebe agua fluorada. En el caso de Andalucía, donde dos millones de personas disponen de este servicio, las plantas de fluoración se concentran en las provincias de Sevilla, Córdoba y Jaén.

Tabla 8. Fluorosis dental en España a los 12 años

<i>Grado de fluorosis</i>	<i>1994a</i> n = 502	<i>2000b</i> n = 536	<i>2005c</i> n=540
Normal (0)	95,0%	83,6%	85,6%
Discutible (1)	2,8%	6,6%	10,3%
Muy ligera (2)	1,6%	6,8%	2,4%
Ligera (3)	0,6%	1,9%	1,6%
Moderada (4)		0,9%	0,2%
Intensa (5)		0,2%	0,0%

a Nogueroles y cols.¹⁶

b LLodra y cols.¹⁷

c Bravo y cols.¹⁸

La fluoración del agua de bebida ha sido objeto de atención en la legislación y en la actualidad hay 6 comunidades autónomas que tienen leyes específicas sobre fluoración artificial de aguas de abastecimiento público: Andalucía, Extremadura, Cantabria, Galicia, Murcia y País Vasco. La concentración óptima de flúor en el agua de bebida de una comunidad es de 1 parte por millón (ppm) o 1mg/l. Actualmente se acepta que la concentración oscila entre 0,7 y 1,2 ppm de flúor, dependiendo de la temperatura media ambiental que determina la cantidad de agua que se consume. Las

aguas de bebida envasadas en España se caracterizan por tener concentraciones de flúor muy diferentes entre ellas y, en algunas, no se especifica su composición.³⁴

En la tabla 9 se presentan las dosis recomendadas, según la edad y la concentración de flúor en el agua de bebida, por la Asociación Dental Americana (A.D.A.).³⁴

Tabla 9. Dosis recomendadas de flúor, según la edad y la concentración de flúor en el agua de bebida

	<0,3ppm	0,3-0,5ppm	>0,6ppm
Nacimiento-6 meses	No	No	No
6 meses-3 años	0,25mg/día	No	No
3-6 años	0,50mg/día	0,25mg/día	No
6-16 años	1mg/día	0,50mg/día	No

Las indicaciones de la aplicación profesional de flúor tópico según la A.D.A.³⁴ se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Indicaciones de la aplicación profesional de flúor tópico

<i>Concentración de flúor en agua</i>	<i>Deficiente (<0,7 ppm)</i>	<i>Óptima</i>
Libre de caries	Aplicación tópica 2 x año	0
Caries activa	Aplicación tópica 2 x año	Aplicación tópica 2 x año
Caries rampante	Aplicación tópica 4x año	Aplicación tópica 4x año

2.4 Gingivitis.

El periodonto es una unidad funcional constituida por cuatro tipos de estructuras que tienen como misión sujetar y proteger los dientes: el hueso alveolar, el ligamento periodontal, el cemento radicular y la encía. Las tres primeras (periodonto de sujeción) tienen una función de soporte, mientras que la encía (periodonto de protección) se fija al diente y recubre a las anteriores protegiéndolas y aislándolas del medio oral. La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre el hueso alveolar y rodea el cuello de los dientes. Está formada por tejido conectivo recubierto por epitelio. Anatómicamente se divide en encía libre, encía insertada y encía interdental.³⁵

La gingivitis es una enfermedad originada por el acúmulo de placa bacteriana en la zona del surco gingival. Implica inflamación de la encía, sin destrucción del periodonto de soporte; es decir, el hueso, el cemento y el ligamento periodontal se encuentran íntegros y el epitelio de unión de la encía está unido al diente en su lugar original. La gingivitis es un proceso patológico reversible. Aunque son más de trescientas las especies bacterianas que pueden aislarse en el surco gingival y las bolsas periodontales, lo más probable es que el incremento en los niveles subgingivales de *Actinomyces sp.* y bacilos anaerobios contribuyan al desarrollo de la gingivitis en los niños. Clínicamente se caracteriza por una encía hiperémica, edematosa y que sangra espontáneamente al cepillar los dientes o al realizar un sondaje en la consulta. Se puede apreciar la presencia de cálculo y placa bacteriana sobre los dientes y surco gingival. El pronóstico de la gingivitis es bueno y puede conseguirse una completa curación con restitución a la integridad realizando un tratamiento correcto.³⁵

Factores de Riesgo: ³⁵⁻³⁷

- Mala higiene oral. Placa dental. Caries.
- Cambios y alteraciones endocrinológicas: pubertad, ciclo menstrual, embarazo, diabetes mellitus insulino dependiente y no insulino dependiente.
- Fármacos: bloqueadores de canales del calcio (nifedipino), antiepilépticos (hidantoínas), inmunosupresores (ciclosporina), antiinflamatorios no esteroideos.
- Discrasias sanguíneas.
- Infecciones bacterianas (treponema pallidum, neisseria gonorrea).
- Infecciones virales (herpesvirus en la placa subgingival), VIH.
- Infecciones fúngicas: candidiasis.
- Enfermedades mucocutáneas sistémicas: pénfigo, liquen, eritema multiforme, lupus.
- Síndrome de Down, síndrome de Ehlers-Danlos, síndrome de Papillon-Lefèvre, hipofosfatasa.
- Factores genéticos: historia familiar en las formas de comienzo precoz.

2.5 ÍNDICES *co*, *CAO* y *SiC*.

Son valores numéricos que describen una situación relativa de salud o enfermedad de una determinada población a través de una escala graduada. En general describen la intensidad o gravedad de la enfermedad. Las características que debe reunir un índice son las siguientes: ²

- *Validez*, que sirva para medir lo que se pretende.
- *Claridad*, entendida como simplicidad y fácil utilización.
- *Fiabilidad*, es decir, que sea reproducible.
- *Sensibilidad*, que sea capaz de reflejar pequeñas variaciones en la medición.
- *Aceptabilidad*, no causar molestia al sujeto examinado.
- *Manejabilidad estadística*, que sea susceptible de fácil expresión y control estadístico.

Los primeros intentos de una sistematización en la recogida de datos aparecen con Bodecker en 1931 y con H. T. Dean y sus estudios sistemáticos relacionando la caries y el contenido de flúor de las aguas. El primer índice universalmente aceptado fue el índice de dientes cariados, ausentes por caries y obturados por caries (CAO; DMF, *decayed, missing, filled*, en su versión original en inglés) en la década de 1930, descrito por Klein, Palmer y Knutson.² Ha sido el índice más utilizado en odontología y, a pesar de que todavía sigue vigente, acusa defectos debidos al paso del tiempo que comporta nuevos conocimientos de la enfermedad y también diferentes necesidades en salud pública, algunas de las cuales no las satisface este índice.

Adoptado por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) para encuestas de salud oral el índice CAO está concebido para medir la historia (presente y pasada) de caries de un individuo o una población. Se construye mediante la suma de los dientes

cariados C, ausentes por causa de caries A, y obturados O. Referido a un individuo es simplemente la suma de los tres componentes y su expresión será un número entero en una escala entre 0 y 32. Si se refiere a una población, es la suma de todos ellos dividido por el número de sujetos examinados, por lo que el dígito puede contener una fracción, es decir, es una media. Una particularidad de la investigación en odontología es que es posible hacer múltiples observaciones en un mismo individuo, pudiendo corresponder cada una de ellas a todos los grados de gravedad de un mismo proceso patológico en un mismo periodo de tiempo, diferenciación que no hace el índice CAO.

En su origen, el índice CAO se refiere a la dentición permanente. En su variante para dentición temporal, se expresa en minúsculas (co) y en este caso se suprime el componente “a” a causa de la dificultad de determinar si la ausencia se debe a caries o a exfoliación natural. Originalmente, esta variante para dentición temporal (def, en versión inglesa) incluía los dientes temporales indicados para extracción (componente “e”), hoy en desuso. Este índice puede tomar como unidad de medida el diente y se expresa como índice de dientes permanentes cariados, ausentes por caries y obturados por caries/índice de dientes temporales cariados y obturados por caries (CAOD/cod), o la superficie (cada diente dividido en 4 ó 5 superficies según se trate de un diente anterior o posterior respectivamente) y entonces se expresa como índice de superficies dentales cariadas, ausentes por caries y obturadas por caries/índice de superficies dentales temporales cariadas y obturadas por caries (CAOS/cos); en este caso es la suma de todas las superficies C, A (un diente ausente son 4 superficies en el caso de diente anterior y 5 si se trata de uno posterior, ausentes) y O (superficies obturadas). Otra variante, utilizada en edades infantiles y dentición permanente, es el índice de primeros molares permanentes cariados, ausentes por caries y obturados por caries (CAOM). Al ser un índice acumulativo, el índice CAO debe ir siempre asociado a la edad. No tiene

ningún sentido dar una cifra CAO para una población, si se desconoce el grupo de edad al que hace referencia.²

La mayor ventaja del índice CAO es su simplicidad y versatilidad y aunque conceptualmente se le puedan atribuir hoy algunos defectos, es esencialmente práctico. Ha sido el más utilizado universalmente para la medición de historia de caries y esto posibilita la comparación de resultados y el seguimiento de la tendencia de la enfermedad a través del tiempo y en los diferentes países. En su concepción original, se ajustaba a las necesidades del momento, cuando la caries dental era una pandemia, aunque conceptualmente se le pudiera achacar no ofrecer la verdadera historia de enfermedad de un individuo o de una población, debido a que en su construcción entran elementos que no sabemos si eran parte segura de la historia natural de caries (como el tratamiento-componente “O”-, que ignoramos con qué criterio se realizó). De acuerdo con los conocimientos actuales sobre la caries dental, los avances de la moderna odontología y las necesidades emergentes en salud pública, el índice CAO muestra limitaciones, fruto principalmente de que ha permanecido invariado desde su nacimiento. Entre estas limitaciones, una de las más importantes desde un punto de vista conceptual pero a la vez práctico, es que en los países más desarrollados la mayor parte del índice la compone la fracción “O”, ignorando el criterio de obturación y el verdadero estado del diente antes de ser obturado; la tabla 11 ofrece un resumen de las limitaciones más importantes.²

Tabla 11. Limitaciones del índice CAO³

- Los valores CAO no están relacionados con el número de dientes en riesgo. Por esta razón el valor CAO debe ir siempre relacionado a la edad.
- En el índice CAO tienen igual peso los dientes ausentes, los cariados sin tratar y un diente bien restaurado. El sentido común dice que esta base conceptual es imperfecta.
- El índice CAO no es válido cuando los dientes se han perdido por razones distintas a la caries.
- El valor CAO puede sobreestimar la historia de caries a causa de las “restauraciones preventivas”. Las obturaciones estéticas de composite que se sospeche que han sido colocadas por razones distintas a la caries, no deberían contabilizarse en el CAO.
- Los valores CAO tienen sólo un valor relativo en la estimación de necesidades de tratamiento.
- El CAO no tiene en cuenta los dientes sellados.

Modificada por Burt y Eklund.³

Los resultados obtenidos del estudio de caries utilizando el índice CAO de una población, se presentan de dos formas: *a)* distribución de la muestra estudiada según su nivel CAO (número o porcentaje de sujetos con CAO 0, CAO 1, etc.) y *b)* media CAO de la muestra estudiada. De esta manera podemos observar cómo se distribuye la población según la intensidad de caries y su media global. Con el descenso de esta enfermedad, sobretodo en los países desarrollados, la media CAO es baja y para la edad

de referencia de los 12 años, está por debajo de los niveles fijados por la O.M.S.. Sin embargo, la distribución es asimétrica y muestra que por una parte hay un alto porcentaje de sujetos libres de caries, y en el extremo opuesto un porcentaje importante (20-25%) que acumula gran cantidad de lesiones; así, la media CAO en estos países ofrece una visión falseada de la realidad ya que aun habiendo descendido significativamente, sigue existiendo una parte de población que padece caries con gran intensidad. Por esta razón, Brathall propuso en el año 2000 un nuevo índice denominado *significant caries index* (SiC).⁹ Este índice es la media del índice CAO del tercio que presenta los índices de caries más elevados. Se utiliza como complemento del índice CAO y se calcula de la siguiente manera:

- Se ordenan los sujetos de la muestra según su índice CAO
- Se selecciona el tercio que presenta los niveles más altos
- Se calcula el índice CAO de este tercio de la distribución.

Se pueden consultar las instrucciones detalladas para su cálculo en la dirección de Internet <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/significant.pdf>. Brathall propuso que, para el año 2015, el índice SiC debería estar por debajo de 3.⁹

2.6 Maloclusión.

La maloclusión se define como cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o la mandíbula y/o de las posiciones dentarias que impidan una correcta función del aparato masticatorio, con las consecuencias posteriores que esta disfunción tiene sobre los propios dientes, las encías y los huesos que las soportan, la articulación témporomandibular y la estética facial.³⁸

Clasificación:

Maloclusión en el plano sagital:

Clase I. Neutrooclusión. Hay una relación anteroposterior normal entre el maxilar superior e inferior. La maloclusión, por lo tanto, estaría en alteraciones dentarias u óseas en otro plano (vertical o transversal) diferente al utilizado como referencia en esta clasificación (plano anteroposterior).

Clase II. Distoclusión. El maxilar está adelantado con respecto a la mandíbula.

Clase III. Mesiooclusión. Hay una relación “mesial” (situación más anterior) del maxilar inferior respecto al superior.

Maloclusión en el plano transversal:

Mordida cruzada: los dientes de la arcada superior muerden por dentro de los de la arcada inferior. El origen es casi siempre esquelético, pero también puede ser dentario.

Mordida en tijera: los dientes de la arcada superior muerden por fuera de los de la arcada inferior.

Maloclusión en el plano vertical:

Sobremordida: los incisivos superiores cubren los incisivos inferiores en más de un tercio.

Mordida abierta: los dientes de la arcada superior no llegan a contactar con los de la arcada inferior.

2.7 Placa dental.

La placa bacteriana es una biopelícula constituida por la fusión de microcolonias de células microbianas adherentes (15-20% de su volumen) y una matriz acelular (75-80% de su volumen), la cual permite la entrada de agua y otros nutrientes. La matriz acelular tiene un triple origen: microbiano, salival y alimentario, y se dispone entre los microorganismos, los rodea y le sirven como elemento nutricional. La placa aparece como un depósito blando de color blanco-amarillento y al ser adherente no es eliminada por la acción de la masticación o por el aire a presión. Esto la diferencia de la materia alba, que está constituida por restos alimentarios, células descamadas, leucocitos y bacterias no adheridas y que puede ser arrastrada por un chorro de agua.³⁹

Etapas de formación:

- Película adquirida: es una capa amorfa acelular de algo menos de 1µm de espesor que se forma sobre la superficie de los dientes a los pocos minutos de una higiene a fondo de ellos.
- Transporte bacteriano a la película adquirida: casi simultáneamente a la formación de la película adquirida comienzan a llegar a ella microorganismos gracias al flujo salival, al roce del dorso lingual, que posee una amplia microbiota, transportados por células descamadas con bacterias adheridas o por la movilidad inherente de las que poseen flagelos u otras inmóviles que se fijan a las anteriores.
- Adhesión reversible a la película adquirida: se establece entre las 0 y 4 horas de la formación de la película.
- Colonización primaria: se produce una adhesión irreversible y específica entre receptores de la película adquirida y moléculas bacterianas conocidas como adhesinas. Se establecen diversas interacciones iónicas y electrostáticas, y diferentes tipos de adhesión como las proteína-proteína, lectina-hidrato de carbono,

mediadas por glucanos, probablemente uno de los mecanismos adhesivos más importantes, que permiten no sólo que las bacterias se adhieran, sino que además se agreguen unas a otras. Son principales colonizadores primarios *streptococcus mutans*, *streptococcus mitis*, *streptococcus oralis*, *rothia dentocariosa*, y *corynebacterium matruchotii*.

- Colonización secundaria y terciaria: puede durar entre 1 y 14 días. Si hasta ese momento lo que ha predominado es la adhesión (unión bacteriana a una superficie), a partir de ahora, aunque aquella puede continuar, se produce especialmente una multiplicación activa por agregación (bacterias que se unen a otras taxonómicamente relacionadas) y coagregación (bacterias que se fijan a las que poco tienen que ver desde el punto de vista taxonómico). La placa aumenta en espesor, en las zonas más profundas el potencial de oxidorreducción disminuye, a las bacterias colonizadoras primarias se unen otras nuevas o secundarias e incluso otras o terciarias. Se van produciendo cambios cualitativos por fenómenos antagónicos (competencia por nutrientes, producción de H₂O₂, elaboración de bacteriocinas, consumo de oxígeno y otros), la nutrición bacteriana proviene de la degradación de la matriz acelular y de fuentes interbacterianas gracias a la excreción de productos metabólicos que son utilizados por otras próximas físicamente. Entre los colonizadores secundarios y terciarios se encuentran bacilos anaerobios como *eikenella corrodens*, *capnocytophaga* spp., *propionibacterium* spp. *fusobacterium nucleatum*, *selenomonas* spp., *porphyromonas* spp. y *prevotella* spp.

- Placa madura: Puede establecerse después de dos semanas. En las zonas más profundas, la falta de nutrientes, de oxígeno y el acúmulo de productos de desecho pueden disminuir el número de células viables que al entrar en autólisis

determinan la aparición de espacios vacíos. Aun así, la placa conserva una cierta estabilidad en su composición.

- Fase de mineralización: Trascurrido un tiempo variable, la placa madura puede mineralizarse y formar el cálculo, tártaro o sarro. Su composición microbiana es muy similar a la placa madura. El tártaro está constituido por un 70% de sales inorgánicas y el resto por proteínas, glúcidos y pequeñas cantidades de lípidos. Los cuatro componentes inorgánicos más frecuentes son hidroxiapatita, whitlockita, fosfato cálcico y brushita.

Sobre el cálculo constituido puede desarrollarse una nueva película adquirida y reiniciarse todo el proceso, lo que determinará un incremento en el grosor del sarro, la dificultad de su remoción, el aspecto antiestético y el que se favorezcan zonas de mayor retención microbiana.

En cualquiera de las etapas mencionadas puede producirse el fenómeno conocido como “despegamiento”; se debe a la acción de determinadas proteasas que rompen las uniones adhesivas, las agregaciones y congregaciones, y de esta forma los microorganismos liberados pasan de nuevo a la saliva, desde donde estarán otra vez dispuestos para iniciar nuevas colonizaciones salvo que sean arrastrados al tracto digestivo.³⁹

Matriz acelular:

Tiene un triple origen: microbiano, salival y alimentario, y se dispone entre los microorganismos, los rodea y le sirven como elemento nutricional. Básicamente está constituida por compuestos inorgánicos (potasio, sodio, fosfatos, calcio, magnesio, hierro y flúor), agua, hidratos de carbono, proteínas, glicoproteínas y algunos lípidos.³⁹

2.8 *El niño y la odontopediatría.*

Mediado el siglo XIX aparecen en Alemania e Inglaterra las primeras estadísticas sobre el estado de salud bucodental de los niños. Casi el 100 % de los niños padecían caries. No obstante, ya a finales del siglo XVIII se encuentran referencias de una asistencia dental en la infancia de un modo reglado. Así John Greenwood, dentista de G. Washington en Nueva York, empezó a utilizar en 1780 un modelo de asistencia dental que consistía en cobrar una tarifa reducida a los niños que eran citados para seguir un tratamiento periódico. En 1885, la British Dental Association recomendó la odontología escolar obligatoria. También en Dinamarca a finales del siglo XIX ya funcionaba un servicio de asistencia escolar privado en la ciudad de Svendborg. En EE.UU., hacia 1901, en Nueva York, se establece la primera clínica de asistencia odontopediátrica por los miembros de la Rochester Dental Society. En 1913 un grupo de 14 dentistas de Detroit formó la Sociedad de Odontología Infantil, que se transformó en organización nacional en 1925, fundándose dos años más tarde la American Society of Children's Dentistry. En 1924 se publica el primer libro de texto dedicado completamente a la materia *Practical Pedodontia, or Juvenile Operative Dentistry and Public Health Dentistry*, por F.Hogeboom. En 1928 aparece la primera revista científica dedicada a la odontología pediátrica, el actual *Journal of Dentistry for Children*.⁴⁰

En España, en el año 1906 se crean en Barcelona 10 plazas de dentistas municipales para que revisaran a los niños en las escuelas públicas, pero se desencadenó una polémica entre los concejales partidarios de mantener el servicio y los que lo consideraban un gasto superfluo. Conclusión: el servicio de atención dental escolar desapareció. Otro intento de asistencia dental escolar lo realizó el Dr. Juan Chicote, quien en 1926 a instancia del ayuntamiento de Madrid, se encargó provisionalmente de un servicio de higiene dental escolar. Atendió a cerca de mil escolares, de los que sólo

el 10% tenían sus dientes en buenas condiciones. Realizó casi 700 extracciones, con lo que disminuyó la asistencia a clase en un 40%. En la década de 1930 se crearon los dentistas municipales, y en 1935 los odontólogos de asistencia pública domiciliaria, cuya misión fundamental consistía en vigilar la salud bucodental en las escuelas. Así se configuró el *nacimiento de la odontopediatría* como resultado de la toma de conciencia de que el cuidado de la dentición primaria es fundamental para la estética, la masticación, la fonación y el desarrollo armónico de la oclusión. La odontología infantil surgió, pues, con una preocupación preventiva.⁴¹ Pero el despegue de la odontopediatría en España, desde el punto de vista universitario, se debe al profesor Juan Pedro Moreno González (1937-1993), quien impulsó la creación de la primera cátedra de odontopediatría en nuestro país.⁴⁰

El *dentista general* adquiría progresivamente mejores técnicas e instrumental, pero se encontraba *inerte frente al niño* que, sencillamente, no quería abrir la boca y que no aceptaba de ninguna manera el acto odontológico. Se llegó a decir que había más dentistas que temían a los niños que niños que temían al dentista. Estos dentistas no estaban preparados para comprender y manejar la conducta infantil. Emplearon métodos “silvestres” e intuitivos, que seguramente no les dejaban muy satisfechos consigo mismos, es decir, usaron la contención y la fuerza física, la anestesia general, y todo ello mezclado con un cierto engaño al niño. Así, la odontopediatría se afianzó a través de la condición de que el niño necesitaba un trato especial. El odontopediatra requería que su primera consulta con el pequeño paciente fuera positiva: el encuentro y primera consulta son fundamentales y han de estar basados en la sinceridad, la confianza, el respeto al niño y la comprensión de sus problemas, relacionados o no con la boca.⁴¹

En los años 1940-1943 se publicaron en los Estados Unidos los primeros trabajos sobre los aspectos psicológicos del tratamiento dentario en los niños. La

Asociación Psicoanalítica Argentina contribuyó al desarrollo de una corriente psicodontopediátrica muy enriquecedora, vinculada a la persona y a la obra de Arminda Aberastury⁴² que publicó en 1951 el trabajo titulado *Trastornos emocionales en el niño vinculados con la dentición* en la *Revista de Odontología de Argentina*. En 1967, María Inés Egozcue⁴³, profesora de la cátedra de odontopediatría de la Universidad de Buenos Aires, escribía lo siguiente: “La circunstancia de tener que hacer frente a los problemas odontológicos de una gran cantidad de niños con bocas muy deterioradas, incitó a crear un departamento de anestesia general, para lo cual se pidió la colaboración de médicos anesestesiólogos. Con igual interés se solicitó la colaboración de pediatras y psicoanalistas que colaborasen con los odontólogos del cuerpo docente de la cátedra.”

Es importante el hecho de que la eclosión dentaria se produzca o no con dolor. En algunos niños, la dentición pasa inadvertida, es una especie de “dentición blanda” que no les insta a morder, o, por lo menos, no en exceso. Para otros, por el contrario, es dolorosa y da lugar a las “enfermedades de la dentición”. Estos niños tendrían en el dolor dentario la base estimuladora para generar intensos deseos de morder. La dentición induce *la masticación*. El *primer diente* es, para el niño, la comprobación interna y externa de que posee algo real en él que hace daño y sirve para destruir; es el representante orgánico genuino de agresión directa hacia el mundo exterior. Es obvio que se puede expresar agresión de otras maneras, pero el diente es el elemento paradigmático de destrucción. Está hecho para eso y no para otra cosa. *La función vital del diente es destruir para incorporar.*⁴¹

No obstante, ese elemento destructor está en la boca, donde, al mismo tiempo se van a producir funciones de alta especialización humana: el lenguaje, la sonrisa, el beso, que introducen la *humanización del diente.*⁴¹

Si aplicamos lo dicho a la práctica odontopediátrica, podemos suponer que uno de los temores (que se llega a traducir en realidad) que el niño puede experimentar en el sillón del dentista es la pérdida de su control y de la realización del impulso de morder.

En el desarrollo evolutivo de la primera infancia existe una importante *tríada evolutiva* constituida por la adquisición de la “*dentición/marcha/lenguaje*”. Precisamente en el sillón del odontólogo se anula esta triple posibilidad expresiva: el niño expone sus dientes a la angustiosa manipulación, sentida en principio como dañadora (más adelante podrá comprobar sus efectos reparadores y positivos); además no puede hablar ni moverse. Es decir, se le hace volver, aunque sea momentáneamente, a etapas muy anteriores de su desarrollo, se le induce a una regresión, que soporta mejor o peor según las experiencias que haya vivido en dichas etapas pasadas.⁴¹

En el niño en edad escolar la dentición temporal empieza a moverse y a desprenderse. El niño posee una experiencia similar de partes de su cuerpo que se desprenden pero que vuelven a crecer, como el pelo y las uñas, pudiendo responder, al principio, incluso con pánico cuando se los intentan cortar, porque lo vive como una agresión indiscriminada, ya que posee el temor confuso de que puede morir o ser destruido si se daña alguna parte de su cuerpo. No todos los niños vivencian estos temores con la misma intensidad, dependiendo ello de las características personales del niño, de la actitud más o menos adecuada de los padres y de la relación del niño con su mundo externo. Así, pues, el niño escolar que se somete a una intervención dentaria puede sufrir ansiedades de castración porque sitúa simbólicamente en sus dientes sus temores, agresión o mutilación corporal, así como sus preocupaciones hipocondríacas. Bien es cierto que el niño sano siente miedo ante el desprendimiento de sus dientes, sobre todo del primero, pero también experimenta un sorprendente júbilo cuando dicho desprendimiento se produce: es el contento lógico ante una mala experiencia superada;

es, asimismo, la verificación de que nada de lo que temía ha sucedido. Todo ello marca un paréntesis: el de la espera hacia la comprobación de que otro diente (en su fantasía, más fuerte y más potente: “como el de papá, como el de mamá o como el del hermano mayor”) volverá a estar en el mismo sitio que el perdido, con lo cual llega a la conclusión de que no se trata de una pérdida sino de una ganancia futura. El brote del nuevo diente confirma en el niño su capacidad orgánica de reparación, de regeneración, de reconstrucción interna.⁴¹

Con el inicio de la pubertad se producen importantes cambios corporales y mentales. Los adolescentes se hacen muy susceptibles y con frecuencia sufren inquietudes en relación con el rostro: experimentan ansiedad cuando se les mira, se ruborizan con facilidad, y manifiestan ciertos complejos en relación con características de su nariz, de su boca, o de sus dientes. Pueden sentir mucha ansiedad por la introducción de instrumental médico en su boca, concebir su pasividad en el sillón odontológico como un sentimiento intolerable, vivirse como inseguros y atacados por el dentista armado y poderoso que manipula sus dientes, que perturba su integridad bucal y vulnera su intimidad. El joven y el adulto saben que un diente que se deteriora, que es extraído, se pierde definitivamente. La pérdida de los dientes permanentes es el símbolo de la irremediable vejez, el presagio de la muerte. Perder un diente permanente es perder lo que nunca ya se podrá recuperar. Los sueños de caída de dientes son universales y forman parte del inconsciente colectivo.⁴¹

No debemos olvidar en odontopediatría los sentimientos de inferioridad de pacientes con deformaciones o malformaciones de la boca: fisura palatina, labio leporino y alteraciones producidas por maloclusiones dentarias. Siempre que sea posible, la corrección precoz de dichas alteraciones evita sufrimiento psíquico y permite la construcción de un “yo” más seguro.⁴¹

Consideraremos, por último, la *profilaxis y tratamiento de las dificultades emocionales del niño en odontopediatría*. Creemos que lo más importante para el odontopediatra consiste en modificar el *encuadre tradicional de la consulta odontológica*. El acondicionamiento en la sala de espera de un espacio en donde el niño encuentre un cajón de juguetes sencillos, pinturas, cuentos, revistas infantiles..., le hará sentirse tomado en consideración desde el principio. Deberá estimularse su participación activa en la elaboración del historial clínico y se facilitará su comunicación verbal. Es conveniente, en la medida de lo posible, que el niño pueda tocar los aparatos médicos, haciéndole ver que son controlables y que se pueden parar cuando se desee. Se les debe explicar claramente lo que se les va a realizar y lo que ellos tienen que hacer. Hay que ser sinceros y coherentes con ellos, sin contradecirse y sin cambiar de técnica sin previo aviso.

El odontopediatra sabe ya, a través de los conocimientos psicodinámicos, las fantasías y ansiedades que puede implicar el solo hecho de abrir la boca y someterla a exploración. Por ello, no hay que forzar al niño y respetar, si existe, su rechazo inicial. En tal caso, percibirá que, de ninguna manera, el dentista le quiere violentar y que, en cambio, le ofrece comprensión y seguridad. Esto requiere, naturalmente, tiempo, paciencia, y, a veces, una nueva cita. Cuando el niño comprueba la franqueza de esa actitud de su dentista, confiará en él y facilitará la consulta.

Al igual que cualquier especialista pediátrico, el odontopediatra ha de asumir la angustia y los problemas de carácter de los padres, que, muchas veces, son mayores que los del propio niño. Hay que cuidar mucho la primera consulta. A la hora de convenir la cita, se debe insistir a los padres que no engañen al niño con respecto a la consulta odontológica, ya que, si así lo hicieran, dificultarían la tarea del odontopediatra, falseando la relación de éste con el niño desde el comienzo.

Sabiendo cuales son los temores y las fantasías ligados a la intervención en la boca, el odontopediatra explicará mejor al niño lo que le pasa, haciéndole tomar conciencia de que no sólo hay destrucción en su boca y en las técnicas de tratamiento, sino, posibilidades de reparación, que redundarán no exclusivamente en ser una persona con una boca mejor y más bonita sino, en ser *más persona*, con una mejor percepción de sí mismo y una mayor exigencia en la calidad de su vida. Y aquí entramos en otra perspectiva, que es la labor de *higiene psicosomática* que todo odontopediatra deberá poder realizar en su tarea cotidiana. Enseñar al niño, *desde su boca*, a enfocar su vida más ampliamente, es una bella tarea que sabemos que hacen muchos odontopediatras. Concienciar a los niños que cuidar su boca no es sólo (aunque también) enseñarles a limpiarse los dientes, sino a comer cuantitativa y cualitativamente mejor, a masticar y deglutir sin prisas. Es, en resumen, enseñarles a cuidarse mejor.⁴¹

***JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA
DEL ESTUDIO***

3 - JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA DEL ESTUDIO.

Consideramos que realizar este estudio a nivel de una consulta de Pediatría de atención primaria en el Centro de Salud de Fontiñas en Santiago de Compostela está justificado por: la frecuencia de la enfermedad de caries, gravedad, interés social del problema a estudiar, por los beneficios derivados del mismo y por su adaptación a la práctica clínica. La enfermedad de caries y las enfermedades periodontales pueden ser origen a otras patologías más graves cuando no son correctamente tratadas. Son enfermedades más fácilmente tratables en sus estadios iniciales. El coste económico del tratamiento es considerable. Son enfermedades crónicas que requieren seguimiento a lo largo de la vida. La caries y la enfermedad periodontal son susceptibles de prevención con las medidas disponibles en la actualidad.

a) Frecuencia de la enfermedad:

Son enfermedades de alta prevalencia en la población. No disponemos de datos a nivel de atención primaria en el C.S. de Fontiñas.

Los criterios que definen un problema de salud pública son:⁴⁴

- Las condiciones o situaciones que constituyen una causa común de morbilidad o mortalidad. Este criterio se relaciona con la magnitud del problema en términos epidemiológicos y, por tanto, con su distribución y con su prevalencia e incidencia.

- Cuando el problema o enfermedad es prevenible de forma efectiva. La enfermedad de caries, aun existiendo métodos preventivos de eficacia probada, es todavía una de las enfermedades más prevalentes.

- Provocan una alta morbilidad: afectan a la salud y a la calidad de vida, son causa frecuente de absentismo escolar en la población infantil y de problemas en el rendimiento escolar.

b) Relevancia clínica:

Desde el punto de vista clínico, la significación estadística no resuelve todos los interrogantes que hay que responder, ya que la asociación estadísticamente significativa puede no ser clínicamente relevante. En definitiva, podemos encontrar asociaciones “estadísticamente posibles y conceptualmente estériles”.⁴⁵

La relevancia clínica de un fenómeno va más allá de cálculos aritméticos y está determinada por el juicio clínico. La relevancia depende de la magnitud de la diferencia, la gravedad del problema a investigar, la vulnerabilidad, la morbimortalidad generada por el mismo, su coste y por su frecuencia entre otros elementos.

La diferencia relativa de prevalencias es una medida de utilidad en el cálculo de la relevancia clínica. Diferencias del 50 % casi siempre y de 25 % con frecuencia, son consideradas como clínicamente relevantes independientemente de la significación estadística.

La forma recomendada de presentar los resultados de un estudio observacional de prevalencia debe incluir: la diferencia relativa de prevalencias (DRP), la diferencia de prevalencias (DP) y el número necesario de pacientes para reducir un evento (NNT). Este modo de presentar los resultados nos cuantifica el esfuerzo a realizar para conseguir la reducción de un evento desfavorable. Presentar los resultados sólo como diferencia relativa de prevalencias (DRP), aunque es técnicamente correcto, tiende a magnificar el efecto de la intervención al poder describir del mismo modo situaciones muy dispares en las que la diferencia de prevalencias es igual, pero el NNT es completamente diferente. El NNT representa el número de pacientes a tratar con el fin de evitar que uno de ellos desarrolle un resultado negativo. Es, por tanto, una forma excelente de determinar la significación clínica de un estudio que además sea estadísticamente significativo. Cuanto más reducido es NNT el efecto de la magnitud

del tratamiento es mayor. Si no hubiese eficacia en el tratamiento la diferencia de prevalencias sería cero y el NNT sería infinito. Como sucede en las estimaciones de otros parámetros, se debe expresar el NNT con intervalos de confianza para estimar la incertidumbre que dicho parámetro presenta. El NNT proporciona a los clínicos un magnífico instrumento en relación a las decisiones de incorporar prácticas en la actividad clínica diaria.⁴⁶

El test de significación estadística nos proporciona una “p” que nos permite conocer la probabilidad de equivocarse si rechazamos la hipótesis nula (no asociación entre variables), pero es evidente que la relevancia del fenómeno a estudiar es un elemento clave en la toma de decisiones. Además, aún siendo estadísticamente significativo y clínicamente relevante, no hay que olvidar que antes de poner en marcha una práctica clínica debemos valorar la validez externa o generalización de los resultados al universo de pacientes en que se pretende aplicar dicha práctica clínica.⁴⁶

La mayoría de los estudios de salud bucodental no cuantifican la relevancia clínica según los parámetros comentados previamente. Este estudio pretende cuantificar la importancia del valor teórico y práctico del cepillado dental en la salud bucodental.

c) Beneficios que pueden derivarse de los resultados de este trabajo:

- Su adaptación a la práctica clínica en la consulta de atención primaria.
- Implicación de los pediatras en el cuidado y manejo de la salud bucodental de los niños y mejorar la formación en el área de conocimiento de la salud bucodental infantil en la pediatría de atención primaria y favorecer la colaboración con la odontología de atención primaria.
- Los resultados esperables podrían compensar los recursos utilizados.

David Krol ⁴⁷ en un estudio realizado en el departamento de Pediatría de la Universidad de Columbia, afirma que la Academia Americana de Pediatría (AAP) alienta a los pediatras a desempeñar un papel importante en la salud dental infantil. Krol revisó las pautas de la formación médica, así como los programas, los estudios y la experiencia de los pediatras en su formación sobre salud dental infantil en las etapas de estudiante, posgrado y formación médica continuada. Concluye que, en general, el grado de formación de los pediatras sobre salud oral en las etapas de estudiante, posgrado y formación médica continuada es insuficiente en la actualidad para dotar a los mismos de la necesaria competencia para lograr que los niños presenten una buena salud dental. De manera similar, Lewis y cols.⁴⁸, en un estudio conjunto de pediatras y estomatólogos de la Universidad de Washington concluyen que se sabe poco sobre la incidencia de los problemas dentales en la práctica pediátrica, que es importante saber cómo valoran los pediatras la promoción de la salud dental y si desearían emprender actividades adicionales destinadas a mejorarla, y que es recomendable añadir un módulo de salud bucal y asistencia dental en los cursos para estudiantes de medicina, así como una rotación por salud bucal en los programas de residencia pediátrica.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4 – OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- 1 – Determinar la relación entre el cepillado dental y la prevalencia de caries.
- 2 – Determinar la relevancia clínica del cepillado dental en la salud bucodental.
- 3 – Determinar la prevalencia de caries, gingivitis, placa y fluorosis en los pacientes incluidos en la muestra.
- 4 - Medición de los índices co, CAO y SiC en los pacientes de la muestra estudiada.
- 5 - Determinar la relación entre el nivel de conocimiento de los padres y la salud bucodental de los hijos.
- 6 – Conocer las actitudes y hábitos de higiene bucodental de los niños y sus padres.
- 7 – Estudio del índice de necesidad de tratamiento ortodóncico.

MATERIAL Y MÉTODOS

5 - MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 - Ámbito de estudio:

Consulta de Pediatría y Consulta de Odontología. Centro de Salud de Fontiñas. Santiago de Compostela. Servicio Galego de Saúde. En dicho C.S. los recursos humanos están integrados por : 13 médicos de familia, 3 pediatras, 7 médicos internos residentes, 13 ATS/DUE, 4 odontólogos, 1 higienista dental, 4 fisioterapeutas, 1 farmacéutico, 1 matrona, 1 asistente social y 4 auxiliares de enfermería. La población total asignada al C.S. de Fontiñas es de 23.252 personas. De 0-14 años: 3.284; de 15-64: 17.427 y ≥ 65 años: 2.541

El total de niños (< de 15 años) asignados al cupo de pacientes objeto de este estudio es de 1121 niños.

5.2 - Período de estudio: Año 2007.

5.3 - Tipo de estudio: Observacional de prevalencia.

5.4 - Criterios de inclusión:

- a. Niños que acuden a consulta durante el período de estudio.
- b. Niños de edad comprendida entre 5 y 14 años.
- c. Consentimiento informado de los padres o tutores legales para participar en el estudio.

5.5 - Criterios de exclusión:

- a. Niños que no se encuentran en la franja de edad de 5 a 14 años.
- b. Niños cuyos padres no aceptaron participar en el estudio.

5.6 – Mediciones.

De cada niño seleccionado se determinaron las siguientes variables:

5.6.1 - Identificación del niño:

Nº de historia clínica

Fecha de exploración

Fecha de nacimiento

Edad actual

Sexo

5.6.2 - Exploración bucodental: La exploración bucodental fue realizada por dos odontólogas específicamente adiestradas para este trabajo con el objetivo de minimizar los sesgos de información e incrementar la concordancia de las observaciones realizadas. Para dicha exploración se siguió el modelo de la O.M.S. (WHO. Oral health assesment form 1997)⁴⁹ que estima el estado de salud oral y necesidades de tratamiento, con algunas modificaciones, teniendo en cuenta la edad de los pacientes objeto de este estudio. Por ello se eliminaron los siguientes apartados: portador de prótesis, necesidades de prótesis, lesiones óseas y de la mucosa oral, hipoplasia y opacidades del esmalte y estado de la articulación témporomandibular. Igualmente, en el apartado “community periodontal index” (CPI), se excluyeron los códigos 3 y 4.

Material utilizado para la exploración clínica:

Sonda exploradora de caries curva afilada

Sonda periodontal modelo O.M.S. terminada en punta roma

Espejo explorador plano nº 5

Separador plástico de expansión bilateral

Pinzas de exploración bucal

Revelador de placa de eritrosina

Patología presente:

Nº de caries temporales

Nº de caries definitivas

Nº de obturaciones en temporales

Nº de obturaciones en definitivos

Nº de ausentes por caries

Nº de sellados

Nº de dientes presentes

Necesidad de tratamiento:

Precisa algún tratamiento	sí- no
Sellado de fisuras	sí- no
Nº de sellados	
Obturaciones de una superficie	sí- no
Nº de obturaciones de una superficie	
Obturaciones de dos o más superficies	sí- no
Nº de obturaciones de dos o más superficies	
Tratamiento pulpar	sí- no
Nº de tratamientos pulpares	
Extracciones	sí- no
Nº de extracciones	
Va a realizarse tratamiento	sí- no

Gingivitis:

Índice de Silness y Løe

Nº de sectores con gingivitis

Placa:

Índice de Silness y Løe

Nº de sectores con placa

Fisuras: sí-no

Fisura tratada: sí-no

Tipo de fisura: No existe

Labio leporino unilateral

Labio leporino bilateral

Fisura palatina

Fisura labio palatina

Fluorosis: sí-no

Tipo de fluorosis: Esmalte sano

Discutible

Fluorosis muy ligera

Fluorosis ligera

Fluorosis moderada

Fluorosis intensa

Colutorio de flúor en el colegio: sí- no

Frecuencia de flúor: No toma

Diario

Semanal

Pastillas o gotas

Gel profesional

Índice de prioridad del tratamiento de ortodoncia:

Sobremordida:	1/3
	2/3
	3/3
	No se puede valorar
Mordida cruzada anterior:	sí – no
Agenciasias:	sí – no
Diastema central:	No diastema
	Leve
	Moderado
Mordida abierta anterior:	Ausente
	Leve
	Moderada
	Grave
Apiñamiento anterior:	Ausente
	Leve (0-3mm)
	Moderado (3-6mm)
	Gran apiñamiento (> 6mm)
Espacios en el sector anterior:	sí-no

Irregularidad anterior mandibular: Ausente

Leve (0-3mm)

Moderada (3-6mm)

Grave (>6mm)

Relación molar anteroposterior:	<i>Derecha</i>	<i>Izquierda</i>
	Clase I	Clase I
	Clase II-1	Clase II-1
	Clase II-2	Clase II-2
	Clase III	Clase III
	No se puede valorar	

Clase Angle canina:	<i>Derecha</i>	<i>Izquierda</i>
	Clase I	Clase I
	Clase II-1	Clase II-1
	Clase II-2	Clase II-2
	Clase III	Clase III
	No se puede valorar	

Resalte:

Borde a borde (0mm)

Normal (1-2mm)

Aumentado (>2mm)

No se puede valorar

Protusión mandibular: Ausente
Leve (0-3mm)
Moderada (3-6mm)
Grave (>6mm)

Incisivos inferiores lingualizados: No
Recto
>1mm

Sobremordida profunda traumática: no-sí

Desviaciones traumáticas severas: no-sí

Erupción ectópica de un diente anterior: no-sí

Mordida posterior cruzada: Unilateral derecha
Unilateral izquierda
Bilateral
Telescópica
No existe

Biotipo Facial: Mesofacial

Dolicofacial

Braquifacial

IOTN (Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico):

DCH (Dental Health Component)

1.- no tratamiento. 2. 3. 4. 5.- gran tratamiento.

AC (Aesthetic Component)

1.- muy atractivo. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.- nada atractivo.

Indicadores epidemiológicos estudiados:

Prevalencia de la caries

Índice co

Índice CAO

Índice SiC

Índice gingival

Índice de placa

Índice de fluorosis

5.6.3 - Hábitos de higiene bucodental en el niño explorado:

Encuesta realizada a niños y padres.

Para conocer los hábitos de higiene oral de los niños estudiados y los conocimientos odontológicos de los padres se utilizaron respectivamente dos cuestionarios estructurados cedidos por la facultad de Odontología y Estomatología de la Universidad de Santiago de Compostela.

El cuestionario para el estudio del conocimiento de los padres sobre salud bucodental consta de 12 preguntas en relación con anatomía de la cavidad oral, patología oral y formación académica en esta materia. Para estudiar su validez hemos valorado su *consistencia interna*, su *validez de criterio* y el *efecto techo-suelo*.⁵⁰

La *consistencia interna* del cuestionario se midió estudiando la concordancia entre respuestas de los diferentes apartados a preguntas similares por medio del estadístico de Kappa.

Las preguntas que se relacionaron entre sí para estudiar la concordancia son las siguientes:

¿Cuántos dientes tiene un niño cuando tiene todos los de leche?

¿Cuántos dientes tiene un adulto?

I. Kappa 0,4

¿Cuántos dientes tiene un adulto?

¿Cuál de estos grupos de dientes no aparece en los dientes de leche?

I. Kappa 0,4

¿Cuántos dientes tiene un niño cuando tiene todos los de leche?

¿Cuál de estos grupos de dientes no aparece en los dientes de leche?

I. Kappa 0,4

¿Qué es la ortodoncia?

¿Qué es la odontopediatría?

I. Kappa 0,5

¿A qué afecta la enfermedad periodontal?

¿Qué es la odontopediatría?

I. Kappa = 0.5

Según la escala de Landis para el índice Kappa, valores entre 0,21- 0,40 son ajustados, y entre 0,41 y 0,60 moderados.

En la *validez de criterio* se observó que la puntuación de este cuestionario, que mide conocimientos, está relacionada con la profesión de la madre y la profesión del padre en el sentido de que los padres y madres con profesiones más ilustradas obtienen más puntuación en el apartado conocimientos (tabla 51).

El nivel de conocimientos, medido por las respuestas correctas sobre salud bucodental, es significativamente más elevado en los padres y madres clasificados según su profesión en las categorías: técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y técnicos y profesionales de apoyo.

Se estudió además el *efecto techo* (responder a todas las preguntas de modo incorrecto) y el *efecto suelo* (responder a todas las preguntas de modo correcto) en el histograma de respuestas correctas de los padres y las madres. En los extremos del histograma hay menos del 20% de la muestra (figura 27).

Encuesta realizada a los niños:

1.- ¿Tienes cepillo de dientes?: no-sí

2.- ¿Tienes costumbre de cepillarte los dientes?: no-sí

3.- ¿Con qué frecuencia?:

Una vez al día

Varias veces al día

Una vez a la semana

Nunca

4.- ¿Has ido alguna vez al dentista?: no-sí

5.- ¿Cuándo fue tu última visita al dentista?:

Hace más de un año

Hace menos de un año

No fue nunca

6.- ¿Por qué fuiste al dentista?:

Para revisarme los dientes

Porque tenía un diente o muela picada

Porque me dolía la muela

Por otros motivos

No ha ido nunca

7.- ¿Comes alimentos dulces en?:

Desayuno

Merienda

Cena

Entre comidas

Nunca como dulces

8.- ¿Qué es lo que debes quitar de los dientes con el cepillo para mantenerlos limpios?:

Saliva

Flúor

Restos de comida

9 - ¿Temor al dentista?: no-sí

5.6.4 - Características familiares y conocimientos de salud bucodental de los padres.

- Visita de los padres al dentista en el último año:

Madre no-sí

Padre no-sí

- ¿Temor de los padres al dentista?: no-sí

- ¿Con quién vive el niño?:

Padre y madre

Con la madre

Con el padre

Otra persona

- Edad de la madre en el momento actual:

- Edad del padre en el momento actual:

- Profesión del padre:

- Profesión de la madre:

- N° de hermanos:

- ¿Fuma la madre?: no-sí, ex fumadora

- ¿Fuma el padre?: no-sí, ex fumador

Encuesta realizada a los padres:

1- ¿Cuántos dientes tiene un adulto?:

32 – 29 – 30 – No lo sé

2 - ¿Cuántos dientes tiene un niño cuando tiene todos los de leche?:

17 – 20 – 16 – No lo sé

2 - ¿Cuál de estos grupos de dientes no aparece en los dientes de leche?:

Incisivos

Molares

Premolares

Caninos

No lo sé

4 - ¿A qué afecta la enfermedad periodontal o piorrea?:

Maloclusión dental (morder de forma incorrecta)

Encías

Color de los dientes

No lo sé

5 – ¿Qué es la ortodoncia?:

Rama de la odontología que trata las maloclusiones

Rama de la medicina que trata alteraciones en la boca y garganta

Rama que incluye a los dentistas generales.

No lo sé

6 - ¿Qué es la odontopediatría?:

Rama de la odontología que trata a los niños

Rama de la medicina que se ocupa de los niños

Rama de la odontología que se encarga de poner los aparatos

No lo sé

7 - ¿Para qué se utiliza el flúor?:

Para blanquear los dientes

Para fortalecer los dientes

Para mantener sanas las encías

No lo sé

8 - ¿Es mejor el cepillo eléctrico que los convencionales?:

Sí

Es peor

Son iguales

No lo sé

9 - ¿Qué debe cepillar de su boca?:

Lo dientes

La lengua

Las encías

La lengua + encías

Lo dientes + encías + la lengua

Los carrillos

Otras combinaciones

No lo sé

10 - Si cuando se cepilla los dientes sangran las encías:

Es normal

Es porque me cepillo demasiado fuerte

Es porque están inflamadas

No lo sé

11 - ¿Cuánto tiempo cree que dura un tratamiento de ortodoncia?:

Meses

Un año

Varios años

No lo sé

12 – ¿Cuántos años hay que estudiar para ser dentista?:

Tres años

Cinco años

Estudiar medicina y hacer la especialidad

No lo sé

5.7 – Definiciones.

Agenesia:

La dentición humana comienza a formarse alrededor de la cuarta semana de vida intrauterina, y continúa hasta el final de la adolescencia, cuando la calcificación de los terceros molares termina. Agenesia es la falta de formación o de desarrollo de los gérmenes dentales, se trata por tanto, de una situación en la que una o más piezas dentales, en dentición temporal o permanente, se encuentran ausentes. Las agenesias se clasifican clínicamente en: *a)* anodoncia o ausencia de todos los elementos dentarios. *b)* oligodoncia, que es la presencia de un número de piezas dentales menor que la mitad de los que fisiológicamente deben existir. *c)* hipodoncia o ausencia de algún elemento dentario. Hay más de la mitad de los dientes.⁵¹

Biotipo facial:

Básicamente, existen tres tipos de cara:

- Mesofacial: medida facial transversal proporcionalmente igual a la vertical
- Braquifacial: medida facial transversal proporcionalmente mayor a la vertical
- Dólicofacial: medida facial transversal proporcionalmente menor a la vertical.

Mientras la mandíbula de los individuos braquifaciales tiende a crecer hacia delante, la de los dólicofaciales lo hace predominantemente hacia abajo.⁵¹

Caries dental:

Para el diagnóstico de caries dental se siguió el criterio de la O.M.S. El número de caries fue considerado por pieza dental afectada y no por superficies afectadas.

Criterios de la O.M.S. para el diagnóstico de caries: ⁴⁹

0 Superficie sana: no hay evidencia de caries clínica tratada o no

C1 Caries inicial: clínicamente no se detecta pérdida de sustancia, en fosas y fisuras puede haber tinción o decoloración, y en superficies lisas manchas blancas y opacas que han perdido el brillo.

C2 Caries en esmalte: pérdida demostrable de sustancia en fosas, fisuras y superficies lisas sin reblandecimiento del fondo o socavamiento del esmalte. La textura puede ser blanda pero no hay evidencia de penetración en dentina.

C3 Caries en dentina: suelo de la cavidad reblandecido, esmalte socavado o paredes reblandecidas, o bien el diente tiene una obturación temporal. En las superficies interproximales, la sonda debe penetrar claramente en la cavidad. (Es el estadio más utilizado para diagnóstico de caries y ha sido el seguido en este trabajo).

C4 Cavidad profunda con probable invasión de la pulpa. No se debe introducir la sonda en la cavidad pulpar.

Maloclusiones:

La maloclusión se define como cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o la mandíbula y/o de las posiciones dentarias que impidan una correcta función del aparato masticatorio, con las consecuencias posteriores que esta disfunción tiene sobre los propios dientes, las encías y los huesos que las soportan, la articulación témporomandibular y la estética facial.³⁸

Según las categorías propuestas por la O.M.S.,⁴⁹ el estado oclusivo se clasifica del siguiente modo:

0. Buena oclusión.

1. Ligera maloclusión por uno o más dientes rotados o inclinados; leve apiñamiento o espaciamiento que impide la normal alineación.

2. moderada/severa maloclusión por apiñamiento o espaciamiento mayor de 4mm, resalte en incisivos igual o mayor a 9mm, mordida cruzada anterior igual o mayor al diámetro anteroposterior de un diente, mordida abierta o desviación de la línea media mayor de 4mm.

Fluorosis:

Es un estado de hipomineralización permanente del esmalte caracterizado por una mayor porosidad de la superficie y de la subsuperficie que en el esmalte normal, causado por un exceso de flúor que alcanza el diente durante los estadios de desarrollo. El grado de fluorosis está relacionado con la cantidad de flúor ingerida, y su efecto es acumulativo, más que de dependencia de una dosis umbral. Clínicamente se caracteriza por alteraciones en el esmalte, que van desde simples manchas blancas opacas veteadas en las formas leves hasta cambios en la forma del esmalte que adquiere un aspecto moteado o de estriaciones con manchas de color amarillas o marrones.³³

Gingivitis:

La gingivitis es una enfermedad originada por el acúmulo de placa bacteriana en la zona del surco gingival. Implica inflamación de la encía, sin destrucción del periodonto de soporte; es decir, el hueso, el cemento y el ligamento periodontal se encuentran íntegros y el epitelio de unión de la encía está unido al diente en su lugar original. Se mide mediante el índice gingival de Silness y Loe² (tabla 12).

Tabla 12. Índice gingival de Silness y Loe.

0	Encía sana
1	Ligera inflamación sin hemorragia al sondaje
2	Inflamación moderada con hemorragia al sondaje
3	Inflamación acusada con hemorragia espontánea

Índices co, CAO y SiC:

Son valores numéricos que describen una situación relativa de salud o enfermedad de una determinada población a través de una escala graduada. En general describen la intensidad o gravedad de la enfermedad.

El *índice CAO* se construye mediante la suma de los dientes *cariados* C, *ausentes* por causa de caries A, y *obturados* O. Referido a un individuo es simplemente la suma de los tres componentes y su expresión será un número entero en una escala entre 0 y 32. Si se refiere a una población, es la suma de todos ellos dividido por el número de sujetos examinados, por lo que el dígito puede contener una fracción, es decir, es una media. En su origen, el CAO se refiere a la dentición permanente. En su variante para dentición temporal, se expresa en minúsculas (co) y en este caso se suprime el componente “a” a causa de la dificultad de determinar si la ausencia se debe a caries o a exfoliación natural. No tiene ningún sentido dar una cifra CAO para una población, si se desconoce el grupo de edad al que hace referencia²

Significant caries index (SiC)⁹. Este índice es la media CAO del tercio de la distribución que presenta los índices de caries más elevados. Se utiliza como complemento del CAO y se calcula de la siguiente manera:

- Se ordenan los sujetos de la muestra según su índice CAO
- Se selecciona el tercio que presenta los niveles más altos
- Se calcula el índice CAO de este tercio de la distribución.

Placa dental:

Es un depósito adherido sobre la superficie dentaria, de diversas comunidades de bacterias inmersas en una matriz extracelular de polisacáridos. Sobre la superficie de esmalte se forma rápidamente una capa orgánica acelular, constituida por glucoproteínas y proteínas.²⁶ El índice de placa, desarrollado por Silness y Løe, mide el grosor de la placa en el área gingival en las mismas superficies y dientes, y con la misma escala que el índice gingival ² (tabla13).

Tabla 13. Índice de placa de Silness y Løe.

0	Ausencia de placa
1	Placa no visible, pero que se extrae con sonda en el tercio gingival
2	Placa moderada en el área gingival, apreciable a simple vista
3	Placa abundante en la zona, cubriendo incluso el diente adyacente

Sellado de fosas y fisuras:

Las fosas y fisuras son zonas en las que se favorece la retención de placa y donde la acción del flúor es menos efectiva, posiblemente por la dificultad de que la saliva bañe el fondo de éstas. Para prevenir la caries en estas zonas se han desarrollado los selladores de fosas y fisuras. Los selladores constituyen una barrera física que aísla estas superficies del medio bucal impidiendo la acumulación de bacterias y restos orgánicos, a la vez que se produce un bloqueo de la aportación de nutrientes a los microorganismos ya existentes. Los selladores oclusales fueron aceptados por la ADA en el año 1976. Constituyen un método específico de prevención de caries en superficies oclusales. Los selladores oclusales, aplicados en los primeros molares permanentes de niños con alto riesgo de presentar caries, demuestran ser efectivos. Transcurridos 2,5 años de la intervención, los escolares sin selladores oclusales tienen un riesgo 2,57 veces mayor de presentar caries que los escolares a los que se les practicó sellado de fosas y fisuras. En España su aplicación se lleva a cabo en consultas odontológicas privadas y en centros de salud en los programas preventivos de salud bucodental.⁵²

5.8 - Selección de la muestra.

Durante el periodo de estudio se seleccionaron de forma consecutiva los niños que acudieron a una de las consultas de pediatría del C.S. de Fontiñas.

Tras comprobar que cumplían los criterios de inclusión se les invitó a participar en el estudio y se solicitó el consentimiento informado a los padres. Tras su aceptación a participar se les preguntaba sobre los hábitos de salud bucodental de los niños y los padres y a continuación dos odontólogas les realizaban la exploración bucodental.

5.9 - Justificación del tamaño muestral.

La población asignada para la realización de este estudio se muestra en las tablas 14 y 15. El cálculo del número de pacientes necesarios para este estudio se especifica en la tabla 16.

Tabla 14. Distribución de niños asignados al cupo del Pediatra D. Antonio Pombo Sánchez según edad y sexo. Centro de Salud Fontiñas. Santiago de Compostela. 23/enero/2007

<i>Grupo de edad</i>	<i>Niños</i>	<i>%</i>	<i>Niñas</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
< 1 año	41	3.7	35	3.1	76	6.8
1 y < 2 años	27	2.4	41	3.7	68	6.1
2 y < 3 años	31	2.8	46	4.1	77	6.9
3 y < 4 años	45	4.0	44	3.9	89	7.9
4 y < 5 años	41	3.7	44	3.9	85	7.6
5 y < 6 años	42	3.7	50	4.5	92	8.2
6 y < 7 años	34	3.0	39	3.5	73	6.5
7 y < 8 años	51	4.5	33	2.9	84	7.5
8 y < 9 años	39	3.5	43	3.8	82	7.3
9 y < 10 años	30	2.7	35	3.1	65	5.8
10 y < 11 años	41	3.7	47	4.2	88	7.9
11 y < 12 años	41	3.7	38	3.4	79	7.0
12 y < 13 años	52	4.6	36	3.2	88	7.9
13 y < 15 años	37	3.3	38	3.4	75	6.7
Total	552	49.2	569	50.8	1121	100.0

Fuente: Tarjeta Sanitaria. Servicio Galego de Saúde.

Tabla 15. Distribución de niños asignados al cupo del Pediatra D. Antonio Pombo Sánchez según grupos de edad de 5 a 14 años y sexo. Centro de Salud Fontiñas. Santiago de Compostela. 23/enero/2007

<i>Grupo de edad</i>	<i>Niños</i>	<i>%</i>	<i>Niñas</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
5 y <6 años	42	5.78	50	6.89	92	12.67
6 y < 7 años	34	4.68	39	5.37	73	10.05
7 y < 8 años	51	7.04	33	4.54	84	11.58
8 y < 9 años	39	5.37	43	5.92	82	11.29
9 y < 10 años	30	4.15	35	4.82	65	8.97
10 y < 11 años	41	5.64	47	6.47	88	12.11
11 y < 12 años	41	5.64	38	5.23	79	10.87
12 y < 13 años	52	7.17	36	4.95	88	12.12
13 y < 15 años	37	5.11	38	5.23	75	10.34
Total	367	50.58	359	49.42	726	100.00

Fuente: Tarjeta Sanitaria. Servicio Galego de Saúde.

Tabla 16. Pacientes necesarios para realizar el estudio con una seguridad del 95% y diferentes precisiones asumiendo un porcentaje de pérdidas de información del 20%

	n	ajustando por pérdidas (20% pérdidas)
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 2%	558	697
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 3%	433	541
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 4%	329	411
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 5%	252	315
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 6%	196	245
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 7%	155	194
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 8%	125	156
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 9%	102	127
seguridad 95% ($\alpha=0.05$) ; precisión del 10%	85	106

asumiendo $p=q= 0.5$

Fórmula par determinar el tamaño muestral

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

donde:

N = Total de la población

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.5)

q = 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.95)

d = precisión (amplitud del intervalo de confianza)

Ajuste por pérdidas: $n (1/1-p)$

p: probabilidad de pérdidas

Muestra estudiada: para una seguridad 95% ($\alpha=0.05$) y una precisión de $\pm 6\%$, el

tamaño muestral requerido es de 196, ajustando por pérdidas (20%) el tamaño requerido

sería de 245.

5.10 - Análisis estadístico.

Se realiza un estudio descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cuantitativas se expresan como media \pm desviación típica. Las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y porcentaje, con la estimación de su 95% intervalo de confianza. Para la comparación de medias se utiliza la t de Student o test de Mann-Whitney según proceda previa determinación de normalidad con el test de Kolgomorov Smirnov. La comparación múltiple de medias se realiza por medio del ANOVA o test de Kruskal-Wallis. La asociación de variables cualitativas entre sí se estimó por medio del estadístico Chi cuadrado. El estudio de la concordancia entre variables cualitativas se estimó por medio del Índice de Kappa. La correlación entre variables cuantitativas la hemos estimado calculando el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman según procediese. Para ajustar por diferentes covariables a la vez hemos realizado modelos de regresión múltiple o logística según que la variable dependiente fuese cuantitativa o cualitativa.⁴⁵

Para estimar la relevancia clínica de los eventos de interés hemos calculado el odds ratio (OR), la razón de prevalencias (RP), la diferencia de prevalencias (DP), la diferencia relativa de prevalencias (DRP) y el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento (NNT). Asimismo hemos calculado la fracción etiológica y la fracción atribuible poblacional.⁴⁶

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows en la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

5.11 - Aspectos ético-legales.

- Se solicita el consentimiento informado a los padres (adjunto)
- Se garantiza según la ley de protección de datos, la confidencialidad de la información (RD 15/1999)

Previa a la realización del estudio, se solicitó la participación voluntaria tras información a los padres de los objetivos del estudio. Dado que el estudio no es un ensayo clínico que introduzca ninguna medicación o intervención en los niños no se precisa autorización del Ministerio Fiscal. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos durante la ejecución, análisis e interpretación de los resultados de manera indefinida, con el derecho del paciente y los padres a la rectificación o cancelación del consentimiento en cualquier momento del estudio.

Hoja de información al paciente:

Título del estudio: “Salud bucodental en niños en una consulta en atención primaria”. C.S. Fontiñas. Servicio Galego de Saúde. Santiago de Compostela.

Investigadores: Antonio Pombo Sánchez¹, Silvia Novío Mallon², Berta Rivas², Salvador Pita Fernández³, Juan Suárez Quintanilla⁴

1 Pediatra. C.S. Fontiñas. Servicio Galego de Saúde. Santiago de Compostela.

2 Odontóloga. Escuela Estomatología. Universidade de Santiago de Compostela.

3 Médico de Familia. Máster en Epidemiología por la Universidad de Columbia (Estados Unidos). Unidad de Epidemiología Clínica y Estadística Médica. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

4 Estomatólogo. C.S. Fontiñas. Servicio Galego de Saúde. Santiago de Compostela.

Lugar de realización del estudio: C.S. de Fontiñas. Santiago de Compostela.

Introducción:

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar a Vd. y a su hijo/a. Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la lectura.

Participación voluntaria:

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

Objetivo:

El objetivo de este estudio es evaluar la salud bucodental y actitudes de su hijo/a y los conocimientos sobre la salud bucodental de los padres.

Para determinar la salud bucodental de su hijo/a dos odontólogas explorarán a su hijo/a y, a su vez, les harán unas preguntas para conocer si su hijo tiene o no cepillo de dientes, con que frecuencia se cepilla si acude o no al dentista, con qué frecuencia toma dulces así como algunas preguntas sobre conocimientos de salud bucodental que se realizan a los padres de los niños.

Al niño no se le realizará ningún análisis de sangre ni se le realizará ninguna extracción dental, ningún empaste o ninguna otra maniobra quirúrgica o que produzca dolor o incomodidad en el niño, ya que el objetivo es sólo mirar y observar cómo está la cavidad bucal de su hijo.

Beneficios obtenidos de su participación:

La realización de este estudio no va a tener ningún efecto sobre las pruebas, análisis o consultas que se le realicen en el seguimiento médico del niño. Es probable que de una manera inmediata este estudio no tenga ningún beneficio sobre él, pero ayudará a determinar el nivel de salud bucodental. Servirá también para recomendarle los tratamientos que podrían ser beneficiosos y estar indicados para la salud bucodental de su hijo.

Riesgos e inconvenientes:

Para este estudio, como se describe anteriormente, se le harán unas preguntas y se le realizará una exploración bucodental. Es por ello que este estudio no presenta ningún riesgo para la salud de su hijo.

Utilización de la información obtenida:

La información no identificará por el nombre a su hijo. La información será sólo identificada por un número de código con el objeto de proteger la privacidad. Asimismo, si los resultados del estudio se publican su identidad permanecerá confidencial. Solamente los médicos y odontólogas encargadas del estudio tendrán una lista que relacione el número del código con su nombre. Con la firma de este consentimiento informado, usted autoriza el acceso directo al historial clínico del niño para el estudio de sus enfermedades.

La información recogida sobre el niño y sus padres será confidencial indefinidamente. Sus datos personales están protegidos según lo establecido en la ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal.

Consentimiento informado de los padres o tutores del niño:

Nombre del niño:

Yo, Don/Dña.

.....

(en mayúsculas)

con DNI nº....., confirmo que:

1- He sido informado/a verbalmente y por escrito sobre el estudio “Salud bucodental en niños en una consulta en atención primaria” por D./Dña.(en mayúsculas)

2 - Entiendo el propósito del estudio y he tenido oportunidad de realizar preguntas sobre el mismo.

3 - Entiendo que la participación en este proyecto es voluntaria y que soy libre de abandonar el estudio en cualquier momento sin dar ninguna razón y sin que mis derechos de atención médica o legal se vean afectados.

4 - Entiendo que la participación en este proyecto no interferirá sobre el seguimiento y/o el tratamiento que pueda recibir por otros problemas, y estoy de acuerdo en participar en este estudio, lo cual implica que:

5 - Doy mi consentimiento para realizar las preguntas anteriormente descritas, la exploración de la cavidad oral de mi hijo y el acceso a los datos de la historia clínica de mi hijo por los investigadores de este estudio.

Firma del/la padre/madre o tutores:

Firma del informador/a:

En....., a.....de..... de 200....

5.12 – Estrategia de búsqueda bibliográfica.

Se han utilizado las bases de datos PubMed (MEDLINE) y Cochrane.

Las palabras clave para la identificación de artículos en MEDLINE han sido (30/11/2007):

Parenting education [MULTI] and oral health: 2218

Parenting education [MULTI] and oral health AND Spain: 9

Parenting education [MULTI] and oral health AND review: 213

dental caries AND parenting education: 1963

dental caries AND parenting education AND review: 125

dental caries AND parenting education AND clinical trial : 104

Revisión en la Cochrane (30/11/2007):

Key words: dental caries AND parents

Revisiones sistemáticas: 6

Clinical trial: 39

MeSH: oral health AND paren*

Revisiones sistemáticas: 10

Clinical trial: 31

(11 ensayos clínicos de Cochrane están también indexados en PubMed)

RESULTADOS

6 - RESULTADOS

6. 1- Descripción de la muestra

6.1.1 Características generales, necesidades de tratamiento y patología presente.

6.1.2 Índices co, CAO y Sic.

6.1.3 Gingivitis.

6.1.4 Placa.

6.1.5 Fluorosis.

6.1.6 Índice de prioridad del tratamiento de ortodoncia. (Características ortodóncicas de la muestra estudiada).

6.1.7 Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico.

6. 2 – Encuesta a los niños

6.2.1 Higiene bucodental y conocimientos de los niños.

6.2.2 Relevancia clínica entre la frecuencia de cepillado y la presencia caries.

6.2.3 Frecuentación al dentista.

6.2.4 Ingesta de Dulces.

6. 3 – Ámbito familiar

6.3.1 Características familiares.

6.3.2 Conocimientos de los padres sobre salud bucodental y su repercusión sobre la salud bucodental de los niños.

6 - Resultados:

6.1 Descripción de la muestra

6.1.1 Características generales, necesidades de tratamiento y patología presente

Las características generales de los niños se muestran en la tabla 17. De los niños estudiados el 55% corresponden al sexo masculino. Su media de edad es 8.81 ± 2.9 años con una oscilación de 5 a 14 años (figuras 3-5). La media de edad de los niños es discretamente superior al de las niñas aunque la diferencia no es significativa (9.1 vs. 8.5 años) (figura 6). El 8.6% de los casos estudiados refieren zurdería. Tras la exploración se objetiva que el 31.3% precisa tratamiento. El tratamiento que se precisa más frecuentemente es la obturación de una superficie (24.3%), seguido del sellado de fisuras y obturación de dos o más superficies (7.9%), siendo el menos frecuente la extracción (2.9%). La necesidad de tratamiento o no, es independiente del sexo y aunque el porcentaje de niños que precisa tratamiento es mayor que el de las niñas, la diferencia no es significativa (34.2% vs. 27.8%). El ser o no zurdo es independiente de precisar o no tratamiento y de los tipos de tratamiento. Sin embargo objetivamos que los que precisan tratamiento son mayores en edad, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (9.8 vs. 8.9 años) ($p = 0.049$) (figura 7).

Tabla 17. Distribución de niños/as estudiados según diferentes variables

<i>Variables</i>	n	%	95% IC	
			Límite inferior	Límite superior
Sexo				
Niños	155	55.0	48.9	60.8
Niñas	127	45.0	39.2	51.1
Zurdería				
Sí	24	8.6	5.7	12.6
No	256	91.4	87.4	94.3
Precisa tratamiento				
Sí	88	31.3	26.0	37.1
No	193	68.7	62.9	74.0
Tipo de tratamiento que precisa				
Obturación de una superficie	68	24.3	19.5	29.8
Sellado de fisuras	22	7.9	5.1	11.8
Obturación de dos o más superficies	22	7.9	5.1	11.8
Tratamiento pulpar	10	3.6	1.8	6.7
Extracción	8	2.9	1.3	5.8
¿Va a realizarse los tratamientos?				
No	24	8.8	5.8	12.9
Sí	52	19.0	14.7	24.3
No necesita tratamiento	197	72.2	62.6	73.9
Tipo de tratamiento que precisa				
n° obturaciones de una superficie	Media	DT	mínimo	máximo
n° sellado de fisuras	0.49	1.13	0	6
n° obturaciones de dos o más superficies	0.19	0.75	0	4
n° tratamientos pulpares	0.21	0.91	0	8
n° extracciones	0.07	0.37	0	3
	0.05	0.40	0	6
Edad	8.81	2.90	5	14

Figura 3. Distribución de niños estudiados según edad

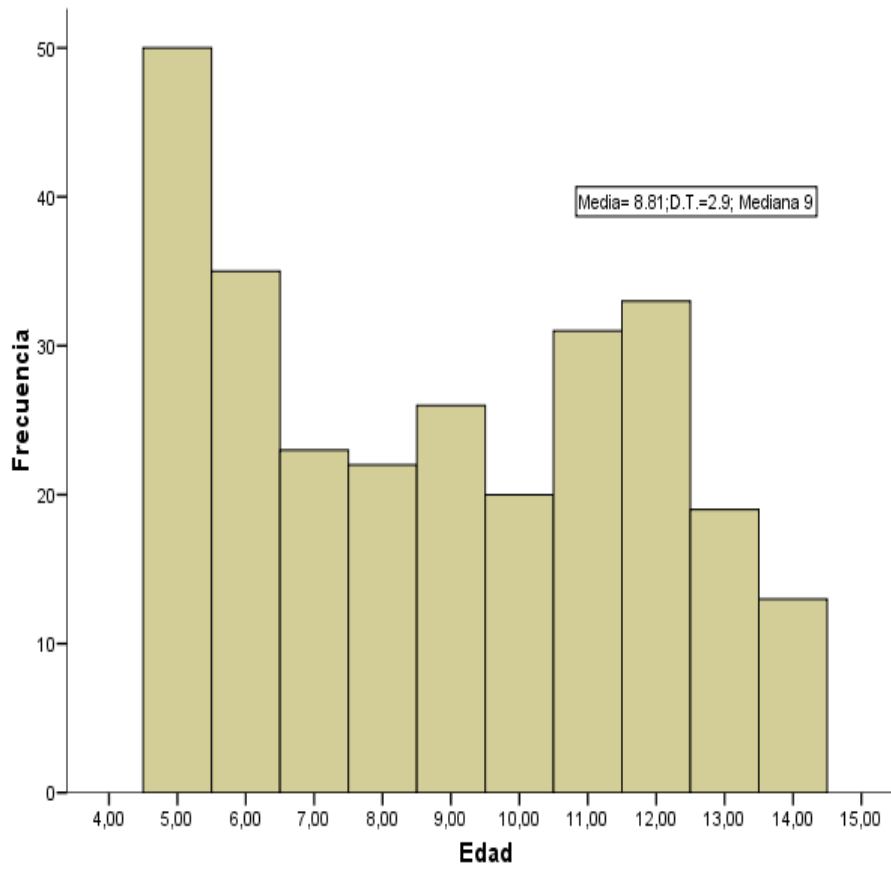


Figura 4. Distribución de niños estudiados, según edad y sexo

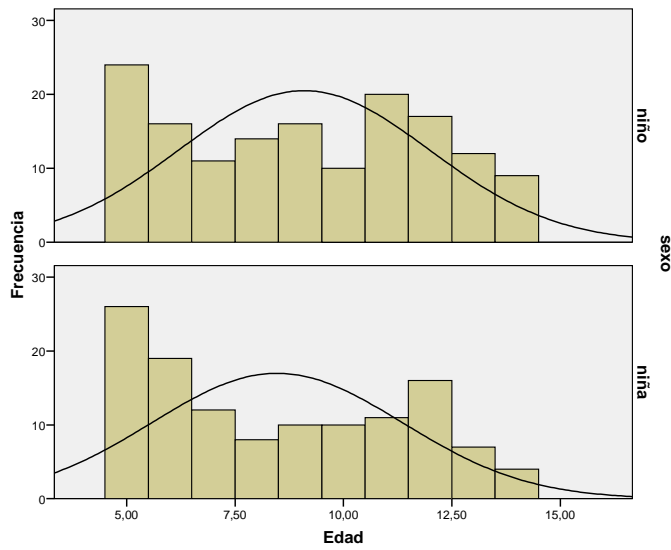


Figura 5. Distribución de niños estudiados según grupos de edad y sexo

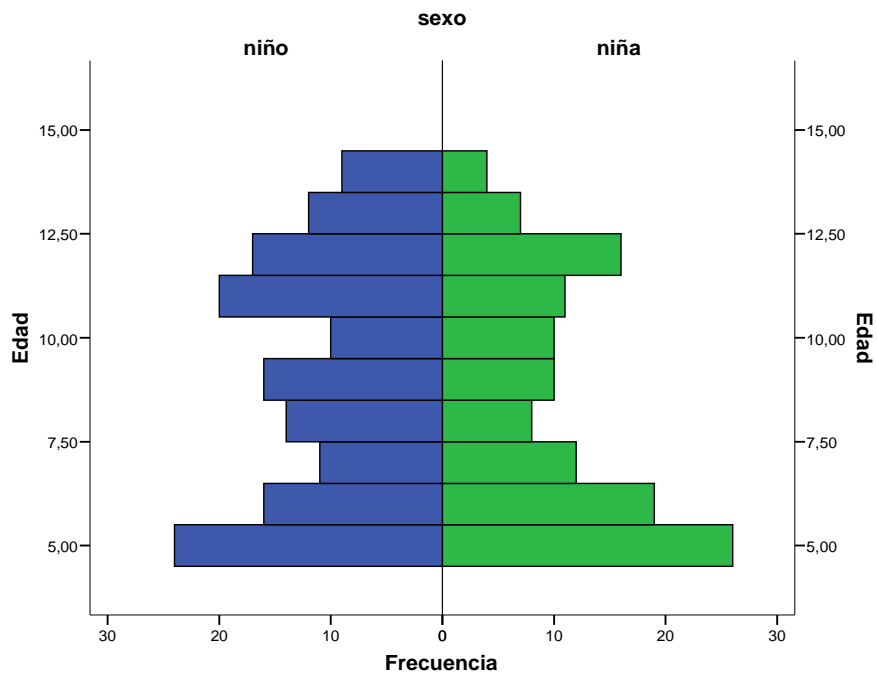


Figura 6. Media de edad de niños estudiados según sexo

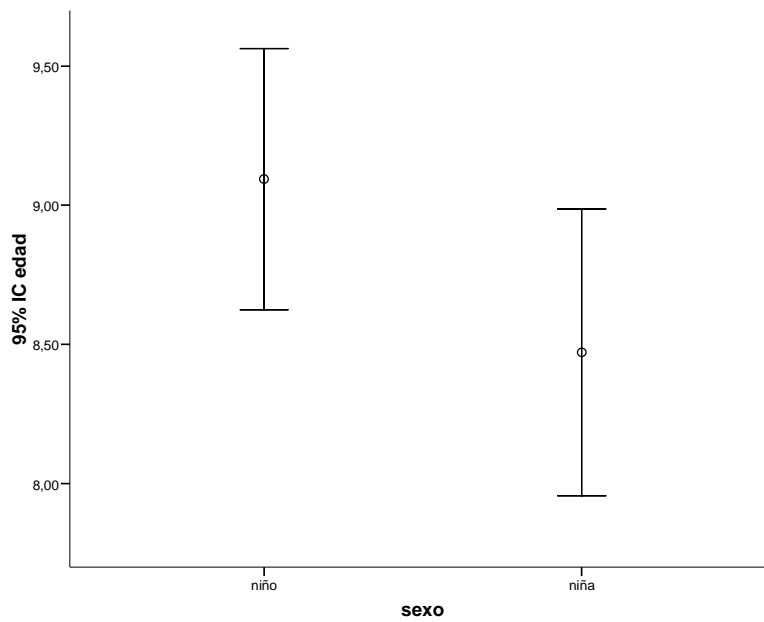
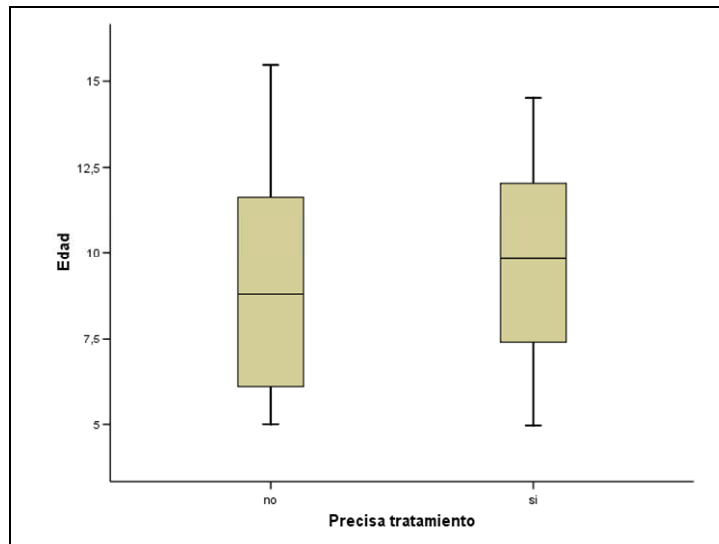


Figura 7. Mediana de edad, según necesidad o no de tratamiento



$p = 0.049$

La distribución de pacientes según dientes cariados, obturados, sellados y ausentes se muestra en la tabla 18. El 34.5% de los pacientes presentan dientes sellados, un 23.5% cariados temporales y un 18.9% cariados definitivos. La distribución de la prevalencia de dientes cariados, obturados ausentes y sellados por grupos de edad se muestran en la tabla 19. Los grupos de edad claramente se asocian con diferentes prevalencias de dientes cariados, obturados, ausentes y sellados. En dicha tabla se objetiva que la prevalencia de cariados temporales en los niños de 5 años es de 24.1%, llegando dicho porcentaje a 29.2% en los niños de 6 a 11 años. Además el 43.2% de los niños de 12 o más años presentan cariados definitivos. En este grupo de edad el 21% presenta obturados definitivos y sellados el 61.7%. La presencia de dientes cariados, obturados, sellados o ausentes es independiente del sexo.

Tabla 18. Descripción de los pacientes según hallazgos exploratorios de dientes cariados, obturados, ausentes y sellados

<i>Variables</i>	n	%	95% IC				
			Límite inferior	Límite superior			
Cariados temporales	66	23.5	18.7	29.0			
Cariados definitivos	53	18.9	14.6	24.0			
Obturados temporales	34	12.1	8.6	16.6			
Obturados definitivos	26	9.3	6.2	13.4			
Ausentes por caries	9	3.2	1.6	6.2			
Sellados	97	34.5	29.0	40.4			
	n	Media	Mediana	Moda	DT	Mínimo	Máximo
Cariados temporales	282	0.72	0	0	1.80	0	11
Cariados definitivos	282	0.43	0	0	1.21	0	12
Obturado temporal	282	0.21	0	0	0.60	0	6
Obturado definitivo	282	0.17	0	0	0.63	0	4
Ausentes por caries	282	0.039	0	0	0.23	0	2
Sellados	282	1.13	0	0	2.0	0	24
		No		Sí			
	Media	DT	Media	DT	p		
	Edad		Edad				
Cariados temporales	9.4	3.1	8.6	2.4	0.04		
Cariados definitivos	8.6	2.8	11.7	2.1	0.00		
Obturados temporales	9.2	3.1	9.5	1.9	0.50		
Obturados definitivos	8.9	2.9	12.0	1.6	0.00		
Ausentes por caries	9.3	3.0	8.7	2.1	0.65		
Sellados	8.2	2.8	11.0	2.1	0.00		

Tabla 19. Distribución de caridos temporales y definitivos por grupos de edad

<i>Prevalencia de caries</i>	<i>Grupos de edad</i>					
	5 años		6 y <12 años		12 ó más años	
	%	(95% IC)	%	(95% IC)	%	(95% IC)
Cariados temporales	24.1%	(11.0;44.0)	29.2%	(22.4;37.0)	11.1%	(5.5;20.5)
Cariados definitivos	0		10.6%	(6.4;16.6)	43.2%	(32.4;54.7)
Obturados temporales	0		17.4%	(12.1;24.3)	7.4%	(3.0;16.0)
Obturados definitivos	0		5.6%	(2.7;10.7)	21.0%	(13.0;31.7)
Ausentes	0		5.0%	(2.3; 9.9)	1.2%	(0.1;7.6)
Sellados	0		29.2%	(22.4;37.0)	61.7%	(50.2;72.1)

6.1.2 Índices co, CAO y SiC (*significant caries index*)

La estadística descriptiva de los índices co y CAO de toda la muestra estudiada se expone en la tabla 20.

Tabla 20. Estadística descriptiva de los índices co y CAO en el total de la muestra estudiada

<i>Estadísticos</i>	<i>co</i>	<i>CAO</i>
n	282	282
Media	0.93	0.64
Mediana	0.0	0.0
Moda	0.0	0.0
Desviación típica	2.00	1.50
Varianza	4.00	2.27
Rango	12.0	12.0
Mínimo	0	0
Máximo	12.0	12.0
Suma	262	182

co: índice co (cariados y obturados en dentición temporal)

CAO: índice CAO (cariados, obturados y ausente por caries en la dentición permanente).

La media de los índices co y CAO por grupos de edad se muestra en la tabla 21 y en las figuras 8 y 9.

Tabla 21. Índices co y CAO por grupos de edad

Índice CAO	Grupos de edad	n	Media	D.T.	p
	5,0	50	,0000	,00000	
	6,0	35	,1714	,70651	
	7,0	23	,1739	,49103	
	8,0	22	,6364	1,70561	
	9,0	26	,3846	,75243	
	10,0	20	,4500	1,23438	
	11,0	30	1,1000	1,64736	
	12,0	33	1,2121	1,65374	
	13,0	19	1,9474	2,24781	
	14,0	13	2,1538	3,33782	
	Total	271	,6679	1,53008	0.000
Índice co	Grupos de edad	n	Media	D.T.	p
	5,0	50	0,8200	2,21007	
	6,0	35	1,0571	1,96952	
	7,0	23	1,0870	2,55686	
	8,0	22	2,4091	3,30453	
	9,0	26	1,1538	1,40548	
	10,0	20	1,6000	2,50053	
	11,0	30	,8000	1,44795	
	12,0	33	,3030	,72822	
	13,0	19	,0000	,00000	
	14,0	13	,1538	,3755	
	Total	271	,9373	2,00918	0.000

El índice co se incrementa progresivamente hasta la edad de 8 años a partir de la cual desciende. El índice CAO, aumenta progresivamente a partir de los 8 años.

El índice SiC que como se señaló en el apartado de material y métodos es la media del índice CAO del tercio de la distribución que presenta los índices de caries más elevados se muestra en la figura 10. Este índice se calcula para la dentición definitiva. Tras seleccionar a los niños de 12 años y tras ordenarlos según su índice CAO, se hizo una selección del tercio más afectado (n=11). En este subgrupo se calculó la media del índice de CAO obteniéndose una cifra de 3.09 ± 1.51 con un rango que va de 2 a 6.

Figura 8. Índice co según años de edad

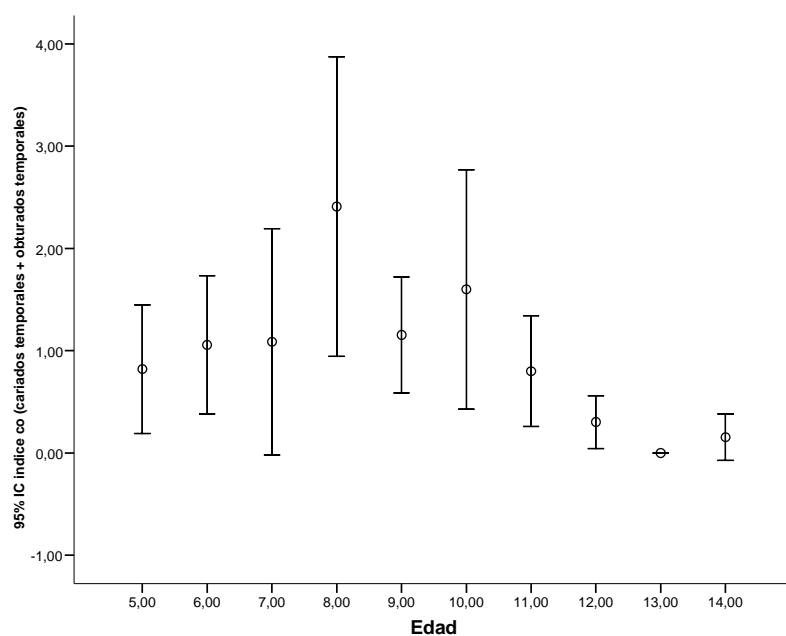


Figura 9. Índice CAO según años de edad

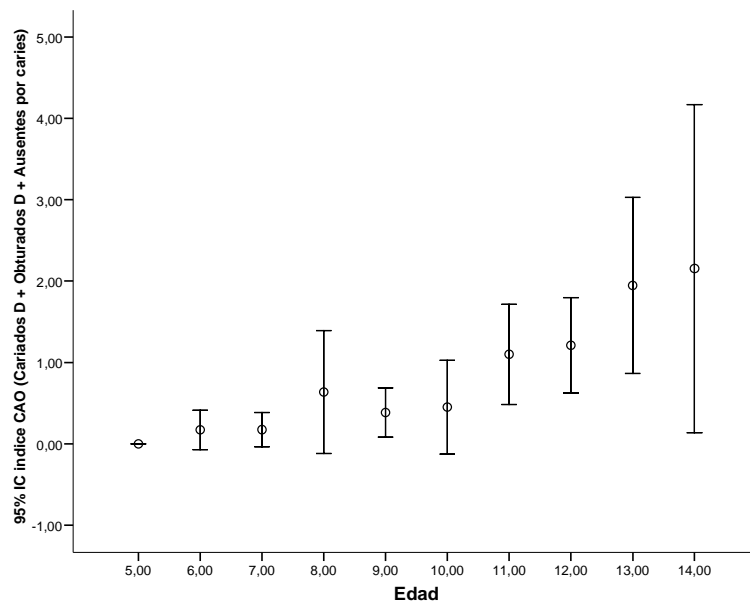
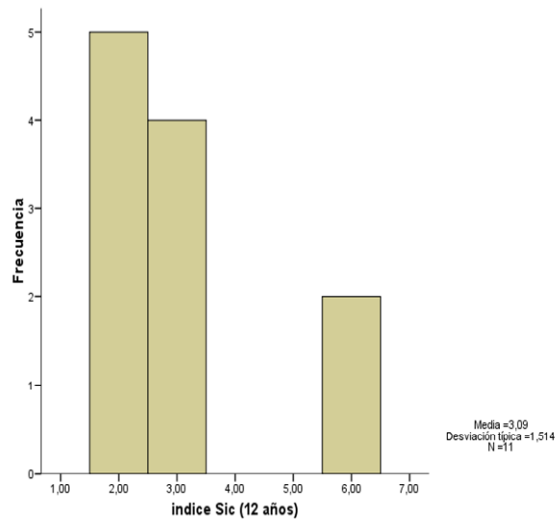


Figura 10. Índice SiC a los 12 años



6.1.3 – Gingivitis.

La distribución de pacientes con gingivitis se presenta en las figuras 11 y 12. El 61.1% no presentan sectores con gingivitis. El 18.7% de los pacientes tienen 10 o menos sectores afectados. Aunque los niños tienen más sectores con gingivitis que las niñas (10.2 vs. 6.8) la diferencia no es significativa ($p=0.58$). La correlación entre la edad y el número de sectores con gingivitis se muestra en la figura 13, existiendo una débil correlación de r de Pearson = 0.325. Existe una clara relación y diferencia significativa entre la presencia de sectores con gingivitis y la frecuencia de cepillado dental. Los que no se cepillan nunca los dientes presentan una media de sectores con gingivitis mucho más elevada (26.6) de los que lo hacen varias veces al día (4.8). Se objetiva una tendencia al incremento de sectores con gingivitis a medida que disminuye la frecuencia de cepillado como se observa en la figura 14. Teniendo en cuenta a la vez las variables edad, sexo y cepillado objetivamos que las variables que modifican significativamente el número de sectores afectados con gingivitis son la edad y el hecho de cepillarse o no los dientes (tabla 22).

Figura 11. Distribución de pacientes según sectores con gingivitis

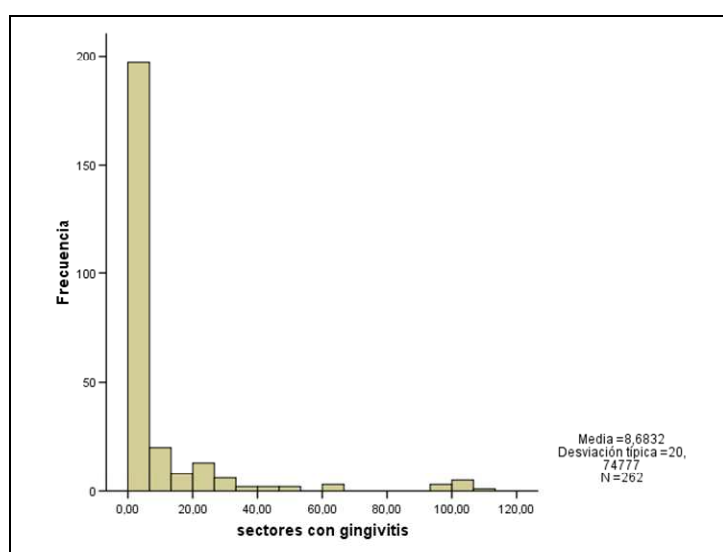


Figura 12. Distribución de pacientes según sectores con gingivitis por grupos

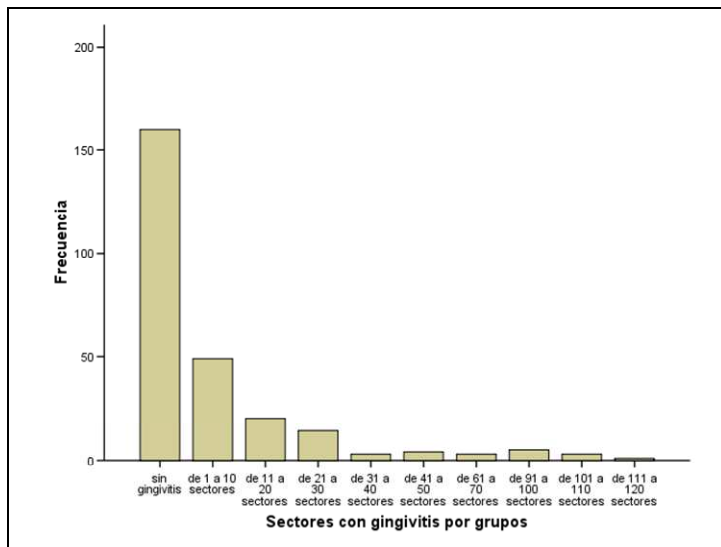


Figura 13. Correlación entre edad y sectores con gingivitis

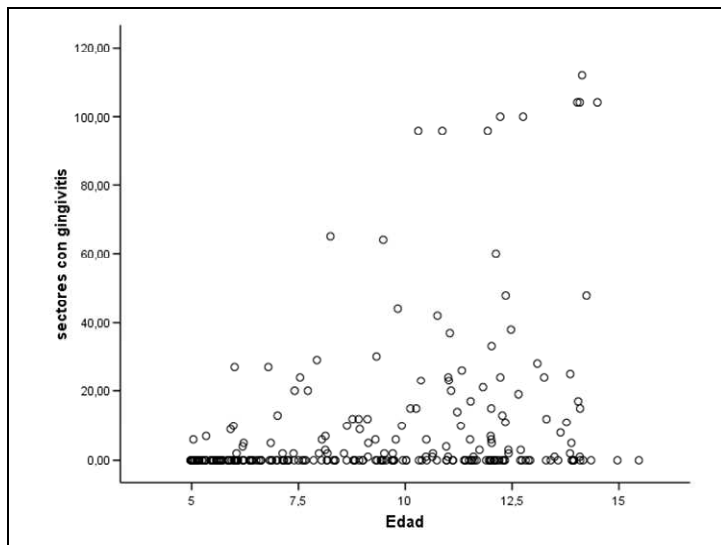


Figura 14. Media de sectores con gingivitis y frecuencia de cepillado

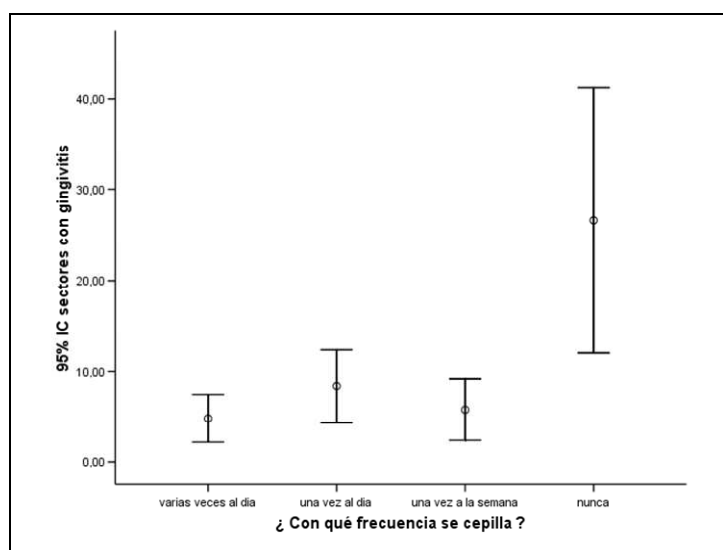


Tabla 22. Regresión múltiple para predecir sectores con gingivitis ajustando por edad, sexo y cepillado dental

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>Error típico</i>	<i>Coefficiente estandarizado</i>	<i>t</i>	p
Constante	-14.94	4.09		-3.65	0.000
<i>Edad</i>	2.38	0.39	0.33	6.02	0.000
<i>Sexo</i>	-1.74	2.34	-0.04	-0.74	0.46
<i>Cepillado (sí/no)</i>	23.62	3.71	0.35	6.36	0.000

6.1.4 – Placa bacteriana.

La distribución de los pacientes según los sectores con placa se muestra en la figura 15. La media de los sectores con placa es 64.5 ± 36.3 con una mediana de 80. No existe diferencia estadísticamente significativa entre los niños y las niñas en relación al número de sectores con placa (65.1 vs. 63.8). La correlación entre la edad y el número de sectores con placa es de ($r = 0.25$). Sí existe una clara relación significativa entre los sectores con placa y la frecuencia de cepillado. La media de sectores con placa se incrementa significativamente a medida que disminuye la frecuencia de cepillado, objetivando un efecto dosis respuesta (figura 16). A mayor frecuencia de cepillado menor número de pacientes con sectores con placa (figura 17). La media de los sectores con placa de los niños que nunca se cepillan es de 78.5 ± 31.8 , si lo hacen al menos una vez a la semana es de 76.4 ± 32.2 , si lo hacen diariamente es de 63.2 ± 34.4 y si lo hacen varias veces al día es de 56.2 ± 38.3 . Tras ajustar por las variables edad, sexo y el hecho de cepillarse o no objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir sectores con placa son el cepillado dental y la edad (tabla 23).

Figura 15. Distribución de pacientes según sectores con placa

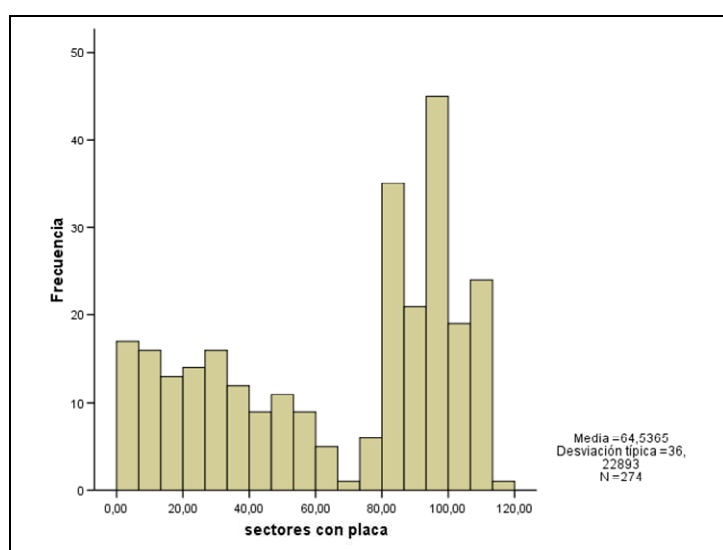


Figura 16. Media de sectores con placa según cepillado o no

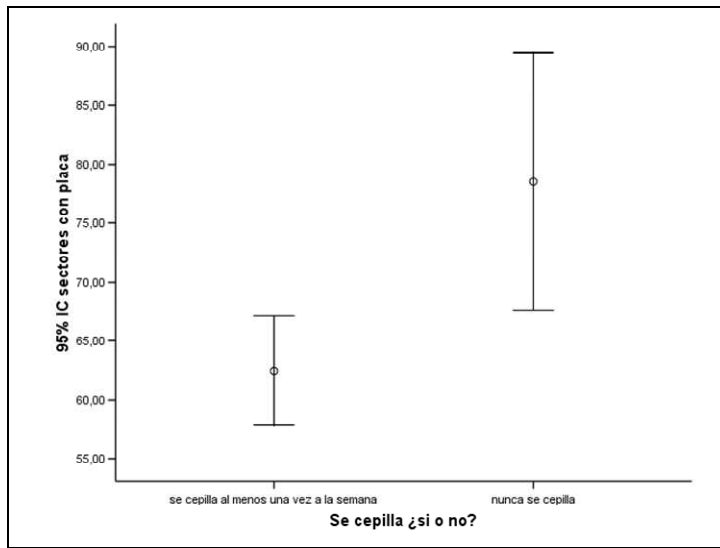


Figura 17. Media de sectores con placa según frecuencia de cepillado.

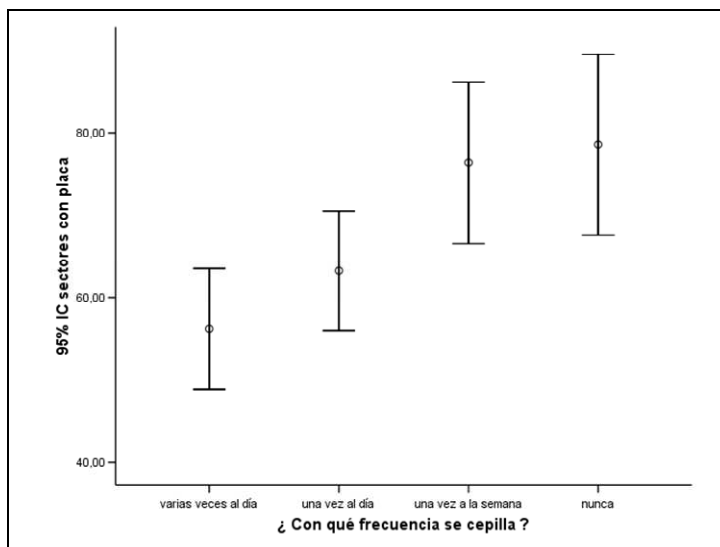


Tabla 23. Regresión múltiple para predecir sectores con placa ajustando por edad, sexo y cepillado dental

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>Error típico</i>	<i>Coefficiente estandarizado</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Constante	31.78	7.54		4.22	0.000
<i>Edad</i>	3.18	0.72	0.26	4.40	0.000
<i>Sexo</i>	1.70	4.29	0.02	0.40	0.692
<i>Cepillado (sí/no)</i>	23.89	6.69	0.21	3.57	0.000

6.1.5 – Fluorosis.

El 16.1% presentan fluorosis (tabla 24), siendo la fluorosis ligera en el 5.7% de los casos e intensa en el 0.4%. Aunque refieren colutorios de flúor en el colegio el 23.6%, no objetivamos que exista asociación entre la presencia o no de fluorosis y la utilización de colutorios escolares. El porcentaje de fluorosis en los que refieren colutorios escolares es del 16.9% y en los que no refieren colutorios escolares es del 16.0%. Refieren la utilización de flúor diario el 9.3% y semanal el 20.4%. La prevalencia de fluorosis en los que utilizan el flúor diariamente es del 23.1% y de los que lo hacen semanalmente del 14.3% (tabla 25). En dicha tabla objetivamos que aún siendo la prevalencia mayor en los que utilizan el flúor diariamente esta diferencia no llega a ser estadísticamente significativa. La diferencia entre tener o no fluorosis y las variables edad del niño, respuestas correctas de los padres y frecuencia de cepillado se muestran en la tabla 26. Los niños con fluorosis son mayores en edad que los que no la presentan, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. La presencia o ausencia de fluorosis no se asocia con el número de respuestas correctas de los padres (figura 18). A su vez se objetiva que la fluorosis es claramente superior en los que se cepillan diariamente (tabla 24), aunque cuando comparamos las diferencias en todas las categorías de frecuencia de cepillado dental, éstas no son significativas. En el análisis univariado objetivamos que la utilización de flúor diario causa más fluorosis que la utilización semanal (23.1 vs. 14.3) aunque esta diferencia no es significativa (tabla 25).

Ajustando por edad, sexo del niño, la presencia o no de cepillado, utilización de colutorios de flúor y los conocimientos de los padres medidos por las respuestas correctas, objetivamos que la única variable que tiene un efecto independiente para predecir fluorosis es la edad del niño. La utilización de colutorios de flúor incrementa el riesgo de fluorosis (OR= 1.46) pero este efecto no llega a ser significativo (tabla 26).

Tabla 24. Distribución de pacientes según presencia o no de fluorosis, tipos, colutorios escolares, frecuencia de los colutorios y frecuencia de cepillado

	n	%	95% IC	
			Límite inferior	Límite superior
Fluorosis	45	16.1	12.1	21.0
Esmalte sano	233	83.2	78.2	87.3
Tipo de fluorosis				
Discutible	13	4.6	2.6	8.0
Fluorosis muy ligera	4	1.4	0.4	3.9
Fluorosis ligera	16	5.7	3.4	9.3
Fluorosis moderada	11	4	2.6	8.0
Fluorosis intensa	1	0.4	0.02	2.3
Colutorios de flúor en el colegio	66	23.6	18.8	29.1
Frecuencia de flúor				
Diario	26	9.3	6.3	13.5
Semanal	57	20.4	15.9	25.6
Dos veces por semana	1	0.4	0.02	2.3
Quincenal	1	0.4	0.02	2.3
Presencia de Fluorosis				
	No	Sí	p	
	Media ± DT	Media ± DT		
Edad del niño	8.9 ± 3.0	10.8 ± 2.2	0.000	
Preguntas acertadas por los padres	5.2 ± 2.5	5.3 ± 2.6	0.7	
Frecuencia de cepillado				
	No	Sí	p= 0.148	
	n (%)	n (%)		
Varias veces al día	86 (78.2%)	24 (21.8%)		
Una vez al día	82 (90.1%)	9 (9.9%)		
Una vez a la semana	37 (84.1%)	7 (15.9%)		
Nunca	30 (85.7%)	5 (14.3%)		

Tabla 25. Distribución de presencia o no de fluorosis según la utilización de flúor diario o semanal

	<i>Fluorosis</i>		
	Sí	No	Total
Flúor diario	6 (23.1%)	20	26
Flúor semanal	8 (14.3%)	48	56
Total	14	68	82

$\chi^2 = 0.97$; $p:0.32$; $OR = 1.80$; $95\% IC (0.48;6,75)$

Figura 18. Media de respuestas correctas de los padres, según la presencia o no de fluorosis en los niños

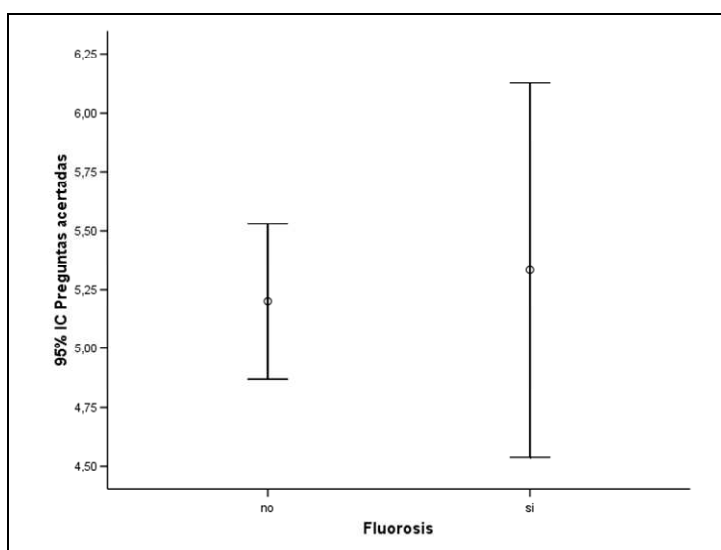


Tabla 26. Modelo de regresión logística para predecir fluorosis ajustando por diferentes covariables

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC</i>
<i>Edad del niño</i>	0.24	0.000	1.27	1.11- 1.45
<i>Sexo</i>	0.14	0.705	1.15	0.57-2.32
<i>Respuestas correctas</i>	0.056	0.45	1.06	0.91-1.22
<i>Cepillado (sí/no)</i>	-0.084	0.888	0.92	0.29-2.94
<i>Utiliza colutorios de flúor</i>	0.38	0.301	1.46	0.71-2.97
Constante	-4.54	0.000	0.011	

6.1.6 - Índice de prioridad del tratamiento de ortodoncia (características ortodóncicas de la muestra estudiada)

Las características respecto a este apartado se muestran en las tablas 27-29. Un 51.1% presentan sobremordida 1/3 y mordida cruzada anterior el 3.5%. Diastema un 14.2%, gran apiñamiento anterior un 4.6%. La irregularidad anterior mandibular grave la presentan el 4.3% y la irregularidad anterior maxilar grave el 5.3%.

Las relaciones molares, las clases Angle, el resalte, la profusión mandibular y los incisivos inferiores lingualizados se muestran en la tabla 28.

Las características de tipos de mordida y biotipo facial se muestran en la tabla 29. El biotipo facial más frecuente es el mesofacial (42.3%).

Tabla 27. Distribución de pacientes según diferentes variables del índice de prioridad del tratamiento de ortodoncia

<i>Variables</i>	n	%	95% IC	
Sobremordida			Límite inferior	Límite superior
1/3	144	51.1	45.1	57.0
2/3	51	18.1	13.9	23.2
3/3	46	16.3	12.3	21.3
No se puede valorar	41	14.5	10.7	19.3
Mordida cruzada anterior	10	3.5	1.8	6.6
Agenesias	10	3.5	1.8	6.6
Diastema central				
Leve (1 – 2mm)	40	14.2	10.4	19.0
Moderado (>2mm)	14	5.0	2.8	8.4
No diastema	228	80.9	75.7	85.2
Mordida abierta anterior				
Leve (0-3mm)	15	5.3	3.1	8.8
Moderada (3-6mm)	2	,7	0.1	2.8
Grave (> 6mm)	2	,7	0.1	2.8
Ausente	262	93.2	89.1	95.5
Apiñamiento anterior				
Leve (0-3mm)	30	10.7	7.4	15.0
Moderado (3-6mm)	25	8.9	5.9	13.0
Gran apiñamiento (>6mm)	13	4.6	2.6	8.0
Ausente	213	75.5	70.0	80.3
Espacios en el sector anterior	116	41.1	35.4	47.1
Irregularidad anterior mandibular				
Leve (0-3mm)	45	16.0	12.0	20.9
Moderada (3–6mm)	27	9.6	6.5	13.8
Grave (>6mm)	12	4.3	2.3	7.5
Ausente	198	70.2	64.4	75.4
Irregularidad anterior maxilar superior				
Leve (0-3mm)	31	11.0	7.7	15.4
Moderada (3–6mm)	17	6.0	3.7	9.7
Grave (>6mm)	15	5.3	3.1	8.8
Ausente	219	77.7	72.3	82.3

Tabla 28. Distribución de pacientes según relación molar, clase Angle, resalte y protusiones

Relación molar anteroposterior derecha	n	%	95% IC	
			Límite inferior	Límite superior
Clase I	121	43.2	37.4	49.2
Clase II.1	53	18.9	14.6	24.1
Clase II.2	6	2.1	0.9	4.8
Clase III	22	7.9	5.1	11.8
No se puede valorar	78	27.9	22.8	33.6
Relación molar anteroposterior izquierda				
Clase I	108	38.7	33.0	44.7
Clase II.1	58	20.8	16.3	26.1
Clase II.2	7	2.5	1.1	5.3
Clase III	23	8.2	5.4	12.3
No se puede valorar	83	29.7	24.5	35.5
Clase Angle canina derecha				
Clase I	39	14.0	10.2	18.7
Clase II	23	8.2	5.4	12.3
Clase III	8	2.9	1.3	5.8
No se puede valorar	209	74.9	69.3	79.8
Clase Angle canina izquierda				
Clase I	35	12.5	9.0	17.0
Clase II	25	8.9	6.0	13.0
Clase III	9	3.2	1.6	6.2
No se puede valorar	211	75.4	69.8	80.2
Resalte				
Borde a borde (0mm)	23	8.2	5.4	12.2
Normal (1-2mm)	141	50.2	44.2	56.2
Aumentado (>2mm)	105	37.4	31.7	43.3
No se puede valorar	12	4.3	2.3	7.5
Profusión mandibular				
Ausente	265	94.6	91.1	96.9
Leve (0-3mm)	8	2.9	1.3	5.8
Moderada (3-6mm)	3	1.1	0.3	3.4
Grave (>6mm)	4	1.4	0.5	3.9
Incisivos inferiores lingualizados				
No	238	84.7	79.8	88.6
Recto (>1mm.)	34	12.1	8.6	16.6
	9	3.2	1.6	6.2

Tabla 29. Distribución de pacientes según sobremordida, desviaciones traumáticas severas, erupciones ectópicas , tipo de mordida y biotipo facial

	n	%	95% IC	
			Límite inferior	Límite superior
Sobremordida profunda traumática	32	11.4	8.0	15.8
Desviaciones traumáticas severas	5	1.8	0.6	4.3
Mordida cruzada de un solo diente anterior	25	8.9	5.9	13.0
Erupción ectópica de un diente anterior	9	3.2	1.6	6.2
Mordida posterior cruzada				
Unilateral derecha.	26	9.4	6.2	13.4
Unilateral izquierda.	9	3.3	1.6	6.2
Bilateral	5	1.8	0.6	4.3
Telescópica	1	0.4	0.02	2.3
Biotipo facial				
Mesofacial	119	42.3	36.4	48.2
Dolicofacial	94	33.5	28.0	39.2
Braquifacial	68	24.2	19.3	29.6

6.1.7 - Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico

La distribución de los pacientes según el Dental Health Component y Aesthetic Component se muestra en la tabla 30. En dicha tabla se objetiva que la mayoría según el Dental Health Component, no precisa tratamiento (52.7%) y un 10% precisaría gran tratamiento.

Según la clasificación de la escala Aesthetic Component la mayoría (37.3% consideran el tratamiento ortodóncico muy atractivo y un 10.4% lo consideran nada atractivo. La edad de los padres no modifica claramente la respuesta a esta escala. Niveles profesionales cualificados del padre dan puntuaciones más bajas a esta escala pero la diferencia no es significativa. La misma tendencia se objetiva con las madres.

Sí existe diferencia significativa entre las diferentes escalas de tratamiento y la edad de los niños. La media de edad es significativamente mayor en la categoría 5 de gran tratamiento (tabla 31).

Tabla 30. Distribución de pacientes según Dental Health Component y Aesthetic Component

	n	%	95% IC	
Dental Health Component			Límite inferior	Límite superior
1.- no tratamiento	147	52.7	46.1	58.1
2	30	10.8	7.4	15.0
3	49	17.6	13.2	22.4
4	25	9.0	5.9	13.0
5.- gran tratamiento	28	10.0	6.8	14.2
Aesthetic Component				
1.- muy atractivo	104	37.3	31.3	42.8
2	24	8.5	5.6	12.5
3	26	9.3	6.2	13.4
4	11	3.9	2.1	7.1
5	15	5.4	3.1	8.8
6	20	7.2	4.5	10.9
7	20	7.2	4.5	10.9
8	18	6.5	4.0	10.1
9	12	4.3	2.3	7.5
10.- nada atractivo	29	10.3	7.1	14.6

Tabla 31. Media de edad de los niños según categorías de índice de prioridad de tratamiento

<i>Dental Health Component</i>	<i>n</i>	<i>Media ± DT</i>	<i>p</i>
1.- no tratamiento	141	8.5 ± 3.0	
2	30	10.4 ± 2.8	
3	48	9.5 ± 2.3	
4	24	10.4 ± 2.7	
5.- gran tratamiento	26	10.5 ± 2.7	
			0.000

6.2 - Encuesta a los niños

6.2.1 Encuesta de higiene bucodental.

Las actitudes y conocimientos de los niños se muestran en las tablas 32a y 32b.

La mayoría (98.6%) manifiesta tener cepillo de dientes y aunque un 39.7% refieren cepillarse varias veces al día, un 12.4% no se cepilla nunca los dientes. La mediana de edad es significativamente mayor en los niños que tienen cepillo en comparación con los que dicen no tenerlo (9.3 vs. 6.4 años) ($p=0.05$) (figura 19).

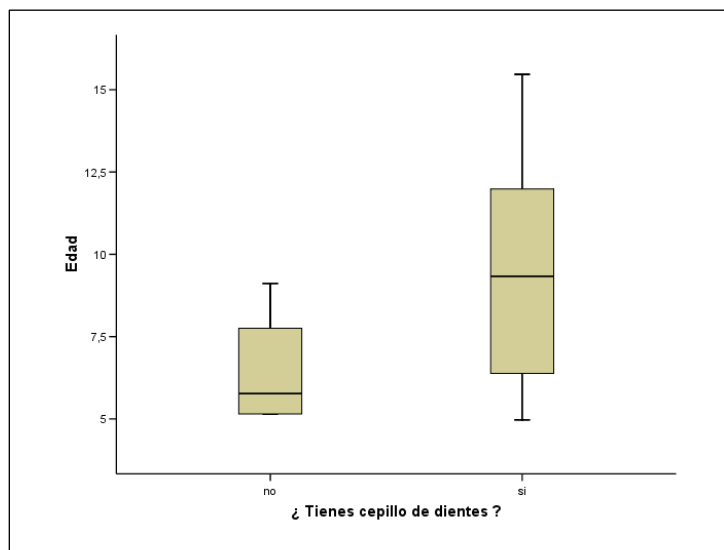
Tabla 32a. Resultados de la encuesta realizada a los niños estudiados en relación a sus actitudes y conocimientos

Pregunta	n	%	95% IC	
			Límite inferior	Límite superior
¿Tienes cepillo de dientes?				
Sí	278	98.6	96.2	99.5
No	4	1.4	0.5	3.8
¿Tienes costumbre de cepillarte los dientes?				
Sí	196	69.5	63.7	74.7
No	86	30.5	25.2	36.3
¿Con qué frecuencia?				
Una vez al día	91	32.3	27.0	38.1
Varias veces al día	112	39.7	34.0	45.7
Una vez a la semana	44	15.6	11.7	20.5
Nunca	35	12.4	8.9	17.0
¿Has ido alguna vez al dentista?				
Sí	215	76.2	70.7	81.0
No	67	23.8	19.0	29.2
¿Cuándo fue tu última visita al dentista?				
Hace más de un año	53	18.8	14.5	24.0
Hace menos de un año	163	57.8	51.8	63.6
No fue nunca	66	23.4	18.7	28.9
¿Por qué fuiste al dentista?				
Para revisarme los dientes	140	50.0	43.7	55.6
Porque tenía un diente o una muela picada	25	8.9	5.9	13.0
Cuando me dolía una muela	8	2.9	1.3	5.7
Por otros motivos	43	15.4	11.4	20.1
No fue nunca	64	22.9	18.0	28.1

Tabla 32b. Continuación. Resultados de la encuesta realizada a los niños estudiados en relación a sus actitudes y conocimientos

	<i>n</i>	%	<i>95% IC</i>	
			Límite inferior	Límite superior
¿Comes alimentos dulces en...?				
Desayuno	6	2.1	0.9	4.8
Merienda	48	17.1	13.0	22.2
Entre comidas	72	25.7	20.8	31.3
Nunca como dulces	105	37.5	31.9	43.5
Desayuno+ merienda	5	1.8	0.6	4.4
Merienda + entre comidas	23	8.2	5.4	12.2
Desayuno + entre comidas	3	1.1	0.3	3.4
Desayuno + entre comidas + merienda	4	1.4	0.5	3.9
Desayuno + entre comidas + merienda + cena	14	5.0	2.9	8.4
¿Qué es lo que debes quitar de los dientes con el cepillo para mantenerlos limpios?				
Saliva	28	10.2	7.0	14.5
Flúor	8	2.9	1.4	5.9
Restos de comida	199	72.4	66.6	77.5
NS-NC	36	13.1	9.4	17.8
Saliva + flúor	1	.4	0.01	2.3
Saliva + restos de comida	1	.4	0.01	2.3
Saliva + flúor + restos de comida	2	.7	0.12	2.9
¿Temor al dentista?				
Sí temeroso	38	13.6	9.9	18.3
No temeroso	242	86.4	81.1	89.6

Figura 19. Mediana de edad según se tenga o no cepillo de dientes



Aunque las niñas refieren tener cepillo el 100% y los niños el 97.4% esta diferencia no es significativa ($p=0.068$). El hecho de tener o no cepillo no está asociado con que la madre o el padre hayan ido o no al dentista el último año. Aunque los que no tienen cepillo de dientes tienen padres más jóvenes la diferencia no es significativa en comparación con los que sí refieren tenerlo. Tampoco se asocia con el número de hermanos ni con las edades del padre o de la madre (tabla 33).

Tabla 33. Asociación entre tener o no cepillo de dientes y diferentes variables

<i>Tienes cepillo de dientes</i>					
	Sí		No		p
	n	(%)	n	(%)	
Sexo					0.068
masculino	151	(97.4%)	4	(2.6%)	
femenino	127	(100.0%)	0		
Ha ido al dentista (último año. Madre)					0.23
Sí	193	(98.0%)	4	(2.0%)	
No	69	(100.0%)	-		
Ha ido al dentista (último año. Padre)					0.12
Sí	144	(99.3%)	1	(0.7%)	
No	86	(96.6%)	3	(3.4%)	
	Media (DT)		Media (DT)		p
Edad del niño	9.3	(2.9)	6.4	(1.9)	0.05
Edad de la madre	38.9	(5.1)	37.2	(3.2)	0.51
Edad del padre	41.1	(6.0)	38.5	(3.0)	0.38
Nº de hermanos	2.04	(0.9)	2.5	(0.6)	0.21

La frecuencia de cepillado no se asocia ni con la edad del niño (figura 20) ni con la edad de los padres. A su vez es independiente del sexo de los niños (figura 21).

Figura 20. Frecuencia de cepillado y edad

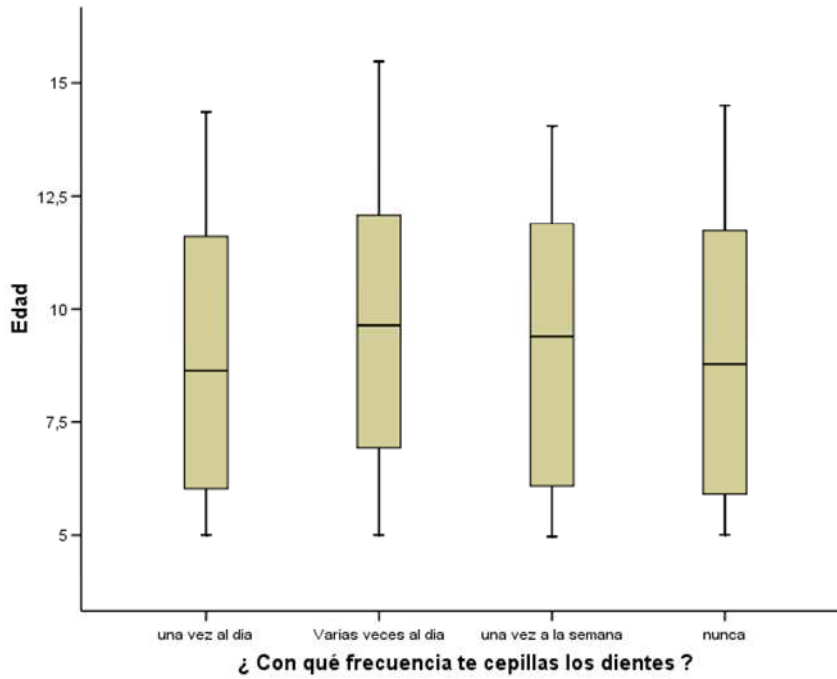
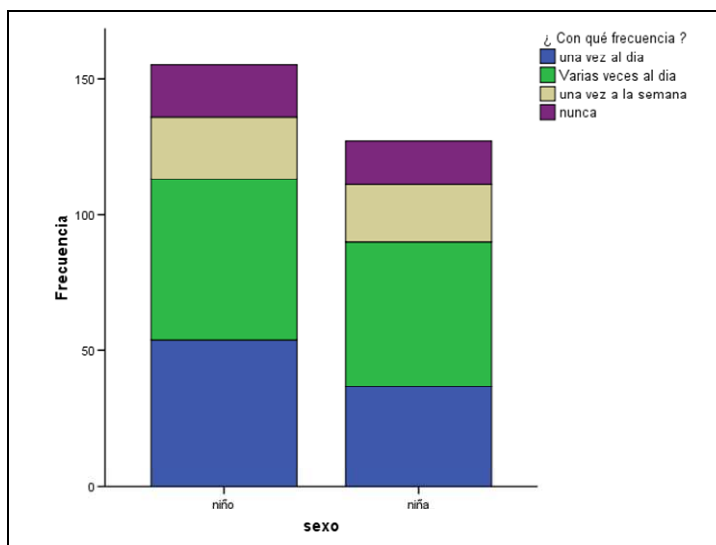


Figura 21. Frecuencia de cepillado según sexo



Cuando relacionamos la frecuencia de cepillado con la presencia o no de dientes cariados temporales o definitivos, objetivamos que existe una asociación significativa y con efecto dosis respuesta entre la frecuencia del cepillado y la presencia de caries. A mayor frecuencia, menor prevalencia de caries (tablas 34, 35). Los niños que no se cepillan nunca los dientes presentan en un 40% cariados temporales, si lo hacen una vez al día es de un 23.1% y si es varias veces al día el porcentaje de cariados temporales desciende a un 15.3%. El mismo fenómeno se objetiva en los cariados definitivos. En los que no se cepillan nunca los dientes, la prevalencia de cariados definitivos es de 34.3% y en los que lo hacen varias veces al día desciende a 15.3% coincidiendo dicho porcentaje con el de cariados temporales.

Tabla 34. Asociación entre frecuencia de cepillado y presencia o no de dientes temporales cariados

<i>Cariados temporales</i>	<i>Frecuencia de cepillado</i>				
	Varias veces al día	Una vez al día	Una vez a la semana	Nunca	Total
No	94 (84.7%)	70 (76.9%)	31 (68.2%)	21 (60.0%)	216 (76.5%)
Sí	17 (15.3%)	21 (23.1%)	14 (31.8%)	14 (40.0%)	66 (23.5%)
	111(100.0%)	91(100.0%)	45(100.0%)	35(100.0%)	282(100.0%)

$$\chi^2 = 11.14; p = 0.011$$

Tabla 35. Asociación entre frecuencia de cepillado y presencia o no de dientes definitivos cariados

<i>Cariados definitivos</i>	<i>Frecuencia de cepillado</i>				
	Varias veces al día	Una vez al día	Una vez a la semana	Nunca	Total
No	94 (84.7%)	79 (86.8%)	32 (72.7%)	24 (72.7%)	229 (81.1%)
Sí	17 (15.3%)	12 (13.2%)	12 (27.3%)	12 (34.3%)	53 (18.9%)
	111 (100.0%)	91 (100.0%)	44(100.0%)	36(100.0%)	282(100.0%)

$$\chi^2 = 10.3; p = 0.016$$

6.2.2 - Relevancia clínica entre la frecuencia de cepillado dental y la presencia de caries

La relevancia clínica de la asociación entre la frecuencia de cepillado y la prevalencia de caries se muestra en las tablas 36 y 37. En la presencia de cariosos temporales cuando comparamos a los niños que nunca se cepillan los dientes con los que lo hacen con alguna frecuencia, objetivamos lo siguiente: la diferencia relativa de prevalencias (DRP) entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es del 62%, lo que significa que la prevalencia de caries es un 62% mayor en el grupo de niños que nunca se cepillan los dientes con respecto a aquellos que se los cepillan varias veces al día. La diferencia de prevalencias (DP) entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es de 0.24, lo que quiere decir que de cada 100 niños que no se cepillan nunca hay 24 casos más con caries que en 100 niños que se cepillan varias veces al día. Si de cada 100 niños que se cepillan los dientes diariamente evitamos que 24 tengan caries ¿cuántos tendrían que cepillarse los dientes diariamente para evitar un niño con caries? Esta pregunta se responde calculando el NNT. En este caso el NNT sería de 4. Los diferentes efectos según la frecuencia de cepillado para evitar cariosos temporales se muestran en la tabla 36. El efecto de la intervención es menor a medida que disminuye la frecuencia de cepillado.

La relevancia clínica de los cariosos definitivos se muestra en la tabla 37. En dicha tabla se vuelve a objetivar la importante relevancia clínica del cepillado en relación a los que no lo hacen nunca para evitar cariosos definitivos. La diferencia relativa de prevalencias (DRP) es del 55% entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día. La diferencia de prevalencias (DP) entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es de 0,18. El NNT llega a ser de 5

cuando se comparan los que no se cepillan nunca con los que se cepillan varias veces al día.

En el impacto clínico entre la frecuencia de cepillado dental y la presencia de caries temporales o definitivas, se objetiva un efecto dosis respuesta. A mayor frecuencia de cepillado menor prevalencia de caries, observándose el impacto en los valores de la diferencia relativa de prevalencias (DRP), la diferencia de prevalencias (DP), y los valores del número necesario de pacientes a tratar para prevenir un evento (NNT).

Para seguir midiendo el impacto que tiene el no cepillarse los dientes calculamos la fracción etiológica y la fracción atribuible poblacional que se muestran en la tabla 38. En dicha tabla se objetiva que la fracción etiológica de los cariosos temporales cuando comparamos la incidencia de caries en los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es de 61.75%. Esto significa que el 61.75% de las caries temporales entre los que no se cepillan nunca, se debe al hecho de no cepillarse los dientes. En los cariosos definitivos la fracción etiológica es del 55.40%, lo que significa que el 55.40 % de las caries definitivas en los que no se cepillan nunca, se debe al hecho de no cepillarse los dientes.

La fracción atribuible poblacional mide el impacto que se tendría en la población general si eliminamos el factor de riesgo. En este estudio obtenemos que para los cariosos temporales dicha fracción es del 34.9%. Esto significa que si lográsemos que todos los niños se cepillasen los dientes disminuiríamos la incidencia del problema (caries) en un 34.9%. La fracción atribuible poblacional para los cariosos definitivos es del 19.1%.

Tabla 36. Relevancia clínica para medir el impacto de la frecuencia del cepillado en comparación con los que no se cepillan nunca. Cariados temporales

<i>Frecuencia de cepillado</i>				
	Nunca	Varias veces al día	Una vez al día	Una vez a la semana
Cariados temporales	40,0%	15,3%	23.1%	31.8%
OR		0,27 (0,12-0,64)	0.45 (0.20-1.04)	0.69 (0.28-1.77)
RP		0,38 (0,21-0,70)	0.58 (0.33-1.00)	0.79 (0.44-1.44)
DP		0,24 (0,07-0,72)	0.17 (-0.01-0.35)	0.08 (-0.13- 0.29)
DRP		62% (30%-79%)	42% (0%; 67%)	21% (-44; 56)
NNT		4 (2,4-14,0)	6 (2.8- infinito)	12 (3.3-infinito)

Los valores se expresan junto con su 95% intervalo de confianza.

OR: Odds ratio; RP: Razón de prevalencias; DP: Diferencia de prevalencias; DRP: Diferencia relativa de prevalencias; NNT: Número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento.

Tabla 37. Relevancia clínica para medir el impacto de la frecuencia del cepillado en comparación con los que no se cepillan nunca. Cariados definitivos

<i>Frecuencia de cepillado</i>				
	Nunca	Varias veces al día	Una vez al día	Una vez a la semana
Cariados definitivos	34.3%	15.3%	13.2%	27.3%
OR		0.35 (0.15-0.83)	0.29 (0.12-0.73)	0.73 (0.27-1.88)
RP		0.45 (0.24-0.84)	0.38 (0.19-0.77)	0.79 (0.41-1.55)
DP		0.18 (0.02-0.36)	0.20 (0.04-0.38)	0.07 (-0.13-0.28)
DRP		55% (16%-76%)	61% (23%-81%)	20% (-55%-59%)
NNT		5 (2.8-53.3)	5 (2.6-25.6)	15 (3.6-infinito)

Los valores se expresan junto con su 95% intervalo de confianza.

OR: Odds ratio; RP: Razón de prevalencias; DP: Diferencia de prevalencias; DRP: Diferencia relativa de prevalencias; NNT: Número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento.

Tabla 38. Fracción etiológica y fracción atribuible poblacional de la presencia de caries y su relación con el no cepillado de los dientes

<i>Variables</i>	<i>Fracción etiológica*</i>	<i>Fracción atribuible poblacional**</i>
Cariados temporales	61.75%	34.9%
Cariados definitivos	55.40%	19.1%

***Fracción etiológica:** porcentaje de la enfermedad (caries) entre los expuestos (a no cepillarse) que se debe al hecho de estar expuesto (se comparan los que nunca se cepillan los dientes con los que lo hacen varias veces al día).

****Fracción atribuible poblacional:** porcentaje en que disminuiría la incidencia de la enfermedad en la población si eliminamos el factor de riesgo (no cepillar los dientes).

6.2.3 – Frecuentación al dentista

En cuanto a las visitas previas al dentista, el 76.2% refieren haber ido alguna vez al dentista. Los que van al dentista son mayores en edad (10.06 vs. 6.6) y tienen a su vez padres de mayor edad que los que no van al dentista. Estas diferencias son estadísticamente significativas (figuras 22 y 23).

Figura 22. Media de edad según haber ido o no al dentista alguna vez

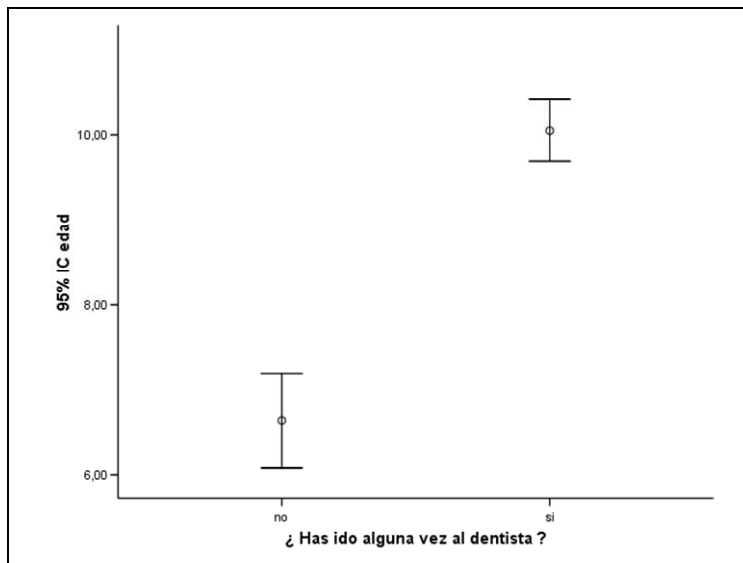
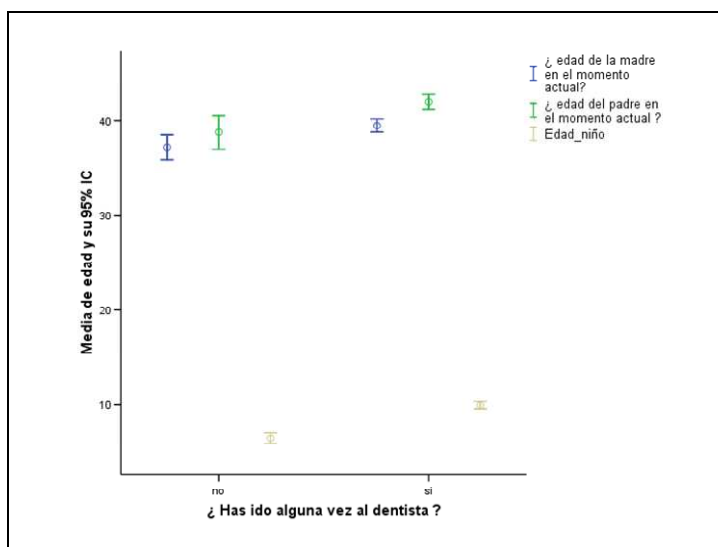


Figura 23. Media de edad de los padres según que el niño haya ido alguna vez o no al dentista



El ir o no al dentista es independiente del sexo de los niños. Aunque los niños han ido al dentista en un porcentaje discretamente mayor al de las niñas (78.1% vs. 74.0%), esta diferencia no es significativa. La relación entre la probabilidad de ir al dentista teniendo en cuenta la edad y el sexo del paciente se muestran en las figuras 24 y 25.

Figura 24. Probabilidad de ir al dentista según edad del niño

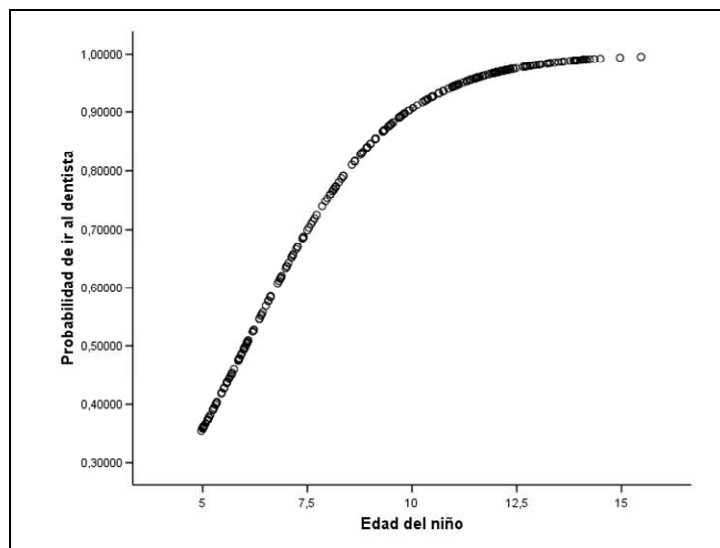
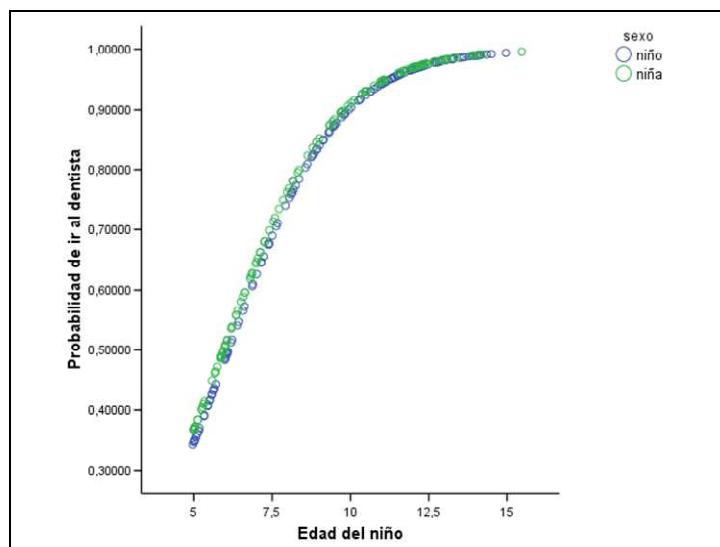


Figura 25. Probabilidad de ir al dentista según edad y sexo del niño



Si relacionamos el ir o no al dentista con la profesión de los padres objetivamos que el padre que tiene como profesión técnicos y profesionales, científicos e intelectuales y la categoría técnicos y profesionales de apoyo son los que presentan mayor porcentaje de asistencia al dentista (85.7% en ambos casos), y la profesión del padre con menor % de asistencia al dentista es la de empleados de tipo administrativo (61.1%). A pesar de estas diferencias, no llegan a ser estadísticamente significativas (tabla 39). En cuanto a la profesión de la madre objetivamos que las profesiones con mayor porcentaje de haber acudido el hijo a la consulta del dentista son: técnicos y profesionales de apoyo (100.0), artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria (100.0%), empleados de tipo administrativo (84%) y técnicos y profesionales científicos e intelectuales (78.8%) (tabla 40).

Tabla 39. Asociación entre ir o no al dentista y la profesión del padre

<i>Profesión del padre</i>	<i>¿Has ido alguna vez al dentista?</i>				Total
	No		Sí		
	n	%	n	%	
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	1	25.0	3	75.0	4
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	6	14.3	36	85.7	42
Técnicos y profesionales de apoyo	4	14.3	24	85.7	28
Empleados de tipo administrativo	14	38.9	22	61.1	36
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	8	28.6	20	71.4	28
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	-	-	-	-	-
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	12	27.3	32	72.7	44
Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores	7	31.8	15	68.2	22
Trabajadores no cualificados	3	21.4	11	78.6	14
Fuerzas armadas	-	-	-	-	-

$$\chi^2 = 8.88; p = 0.261$$

Tabla 40. Asociación entre ir o no al dentista y la profesión de la madre

<i>Profesión de la madre</i>	<i>¿Has ido alguna vez al dentista?</i>				Total
	No		Sí		
	n	%	n	%	
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	2	66.7	1	33.3	3
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	7	21.2	26	78.8	33
Técnicos y profesionales de apoyo	-		6	100.0	6
Empleados de tipo administrativo	8	16.0	42	84.0	50
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	8	26.7	22	73.3	30
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca					
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	-		1	100.0	1
Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores	2	100.0	-		2
Trabajadores no cualificados	21	23.9	67	76.1	88
Fuerzas armadas					

$\chi^2 = 13.89; p = 0.053$

A su vez, objetivamos que los que van al dentista refieren tener cepillo de dientes en un porcentaje discretamente mayor que los que no van (99.1% vs. 97.0%), no siendo esta diferencia significativa. El hecho de haber ido al dentista se asocia con un incremento en la frecuencia de cepillado de los dientes aunque la diferencia no llega a ser significativa.

La mayoría (57.8%) refiere haber ido al dentista hace menos de un año, siendo el motivo más frecuente una revisión (tabla 41).

Tabla 41. Distribución de pacientes, según su frecuentación al dentista y motivo

<i>Pregunta</i>	n	%	95% I.C.	
			Límite inferior	Límite superior
¿Has ido alguna vez al dentista?				
No	67	23.8	19.00	29.24
Sí	215	76.2	70.75	81.00
¿Cuándo fue tu última visita al dentista?				
Hace menos de un año	163	57.8	51.80	63.60
Hace más de un año	53	18.8	14.50	23.95
No fue nunca	66	23.4	18.70	28.90
¿Por qué fuiste al dentista?				
Para revisarme los dientes	140	50.0	43.70	55.60
Porque tenía un diente o una muela picada	25	8.9	5.90	13.00
Cuando me dolía una muela	8	2.9	1.30	5.70
Por otros motivos	43	15.4	11.40	20.10
Nunca	64	22.9	18.00	28.10

6.2.4 - Ingesta de Dulces

En relación a la pregunta ¿comes dulces en desayuno, merienda, cena, entre comidas, nunca como dulces? objetivamos que el 62.5% refiere tomar dulces. Aunque los que toman dulces son discretamente mayores en edad la diferencia no es significativa (9.5 años vs. 8.8 años) y aunque las niñas toman dulces más frecuentemente que los niños, la diferencia tampoco es significativa (67.5 vs. 58.4%).

Existe asociación entre la ingesta de dulces y la presencia de caries (tabla 42), objetivándose además un efecto dosis respuesta. A mayor ingesta de dulces/día mayor prevalencia de caries (tabla 43). Ajustando por edad, ingesta o no de dulces y cepillado dental, objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental (OR=3.9) y la edad. Si no te cepillas los dientes, tienes 3.9 veces más probabilidades de tener caries. A mayor edad mayor riesgo de caries (tablas 44 y 45).

Tabla 42. Asociación entre ingesta de dulces y dientes cariados, obturados, ausentes y sellados

	<i>Ingesta de dulces</i>				
	No		Sí		p
	n	%	n	%	
<i>Cariados temporales</i>	19	18.1	46	26.4	0.11
<i>Cariados definitivos</i>	13	12.4	39	22.4	0.037
<i>Obturados temporales</i>	12	11.4	22	12.6	0.76
<i>Obturados definitivos</i>	10	9.5	16	9.2	0.92
<i>Ausentes</i>	1	1.0	8	4.8	0.095
<i>Sellados</i>	33	31.4	63	36.2	0.42

Tabla 43. Asociación entre diferentes frecuencias de ingesta de dulces y dientes cariados, obturados, ausentes y sellados

	<i>Ingesta de dulces</i>								
	Nunca		1 vez /día		2 veces /día		3 veces/día		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Cariados temporales</i>	19	18.1	28	22.4	9	29.0	9	50.0	0.024
<i>Cariados definitivos</i>	13	12.4	20	16.0	10	32.3	9	50.0	0.000
<i>Obturados temporales</i>	12	11.4	17	13.6	3	9.7	2	11.1	0.921
<i>Obturados definitivos</i>	10	9.5	12	9.6	2	6.5	2	11.1	0.943
<i>Ausentes</i>	1	1.0	5	4.0	1	3.2	2	11.1	0.135
<i>Sellados</i>	33	31.4	48	38.4	13	41.9	2	11.1	0.094

Tabla 44. Modelo de regresión logística para predecir la presencia de caridos temporales ajustando por edad, ingesta de dulces y cepillado dental

<i>Variables</i>	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>
<i>Edad</i>	-0.107	0.042	0.89	0.8-0.9
<i>Ingesta dulces</i>	0.465	0.150	1.6	0.8-2.9
<i>No cepillado dental</i>	0.831	0.044	2.3	1.02-5.2
constante	-0.706	0.152	0.49	

Tabla 45. Modelo de regresión logística para predecir la presencia de caridos definitivos ajustando por edad, ingesta de dulces y cepillado dental

<i>Variables</i>	<i>b</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>
<i>Edad</i>	0.445	0.000	1.56	1.35-1.81
<i>Ingesta dulces</i>	0.599	0.136	1.821	0.83-4.05
<i>No cepillado dental</i>	1.36	0.007	3.89	1.44-10.51
Constante	-6.65	0.000	0.001	

6.3 – *Ámbito Familiar.*

6.3.1 - Conocimientos y características familiares

En cuanto la pregunta ¿qué es lo que debes quitar de los dientes con el cepillo para mantenerlos limpios? El 72.4% responden correctamente que restos de comida. Los que responden correctamente son mayores en edad que los que lo hacen incorrectamente (9.4 vs. 8.8 años) pero la diferencia no es significativa. Aunque los niños responden un poco más correctamente que las niñas (74.0% vs.70.4%) la diferencia tampoco es significativa. Lo mismo sucede con el hecho de ir o no al dentista. Los que han ido responden más correctamente que los que no han ido nunca (74.6% vs. 65.2%) pero la diferencia tampoco es significativa; lo mismo sucede en relación con la profesión de los padres.

Un 13.6% refieren temor al dentista. Los que tienen temor son menores en edad (8.4 años vs. 9.4 años) no siendo la diferencia significativa, sucediendo lo mismo con el sexo. Aunque tampoco hay diferencia significativa entre el temor o no al dentista con el hecho de haber ido previamente al mismo, se objetiva que refieren más temor los que nunca han ido al dentista que los que ya han ido en alguna ocasión.

Las características de los padres y del núcleo familiar se muestran en la tabla 46. Las madres van más al dentista que los padres en el último año (70.6% vs. 53.3%), el 23.6% de los padres refieren temor al dentista, fuman el 40.7% de los padres y el 31.5% de las madres. La mediana del nº de hermanos es de 2.

Tabla 46. Características de los padres y del núcleo familiar

	n	%	95 % IC	
Visita de la madre al dentista (último año)				
No	69	24.7%	19.8	30.2
Sí	197	70.6%	64.6	75.6
Ns-Nc	14	14.7%		
Visita del padre al dentista (último año)				
No	89	32.7%	27.2	38.7
Sí	145	53.3%	47.2	59.3
Ns-Nc	38	14.0%	10.2	18.8
Temor de los padres al dentista				
No	201	71.8%	66.1	77.0
Sí	66	23.6%	18.9	29.1
Ns-Nc	13	4.6%	2.6	8.0
Con quién vive el niño				
Padre y madre	239	85.4%	80.5	89.2
Madre	27	9.6%	6.6	13.9
Padre	3	1.1%	0.3	3.4
Otra persona	5	1.8%	0.7	4.3
Ns-Nc	6	2.1%	0.9	4.8
Fuma el padre (sí)	114	40.7%	34.9	46.7
Fuma la madre (sí)	88	31.5%	26.1	37.3
Profesión				
	Padre		Madre	
	n (%)	(95% IC)	n (%)	(95% IC)
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	4 (1.8%)	(0.6-4.7)	3 (1.4%)	(0.4-4.4)
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	42 (19.3%)	(14.4-25.3)	33 (15.5%)	(11.0-21.2)
Técnicos y profesionales de apoyo	28 (12.8%)	(8.8-18.2)	6 (2.8%)	(1.1-6.3)
Empleados de tipo administrativo	36 (16.5%)	(12.0-22.3)	50 (23.5%)	(18.1-29.8)
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	28 (12.8%)	(8.8-18.2)	30 (14.1%)	(9.8-19.6)
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	--	--	--	--
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	44 (20.2%)	(15.2-26.2)	1 (0.5%)	(0.0-2.3)
Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores	22 (10.1%)	(6.6-15.1)	2 (0.9%)	(0.2-3.7)
Trabajadores no cualificados	14 (6.4%)	(3.7-10.8)	88 (41.3%)	(34.7-48.3)
Fuerzas armadas	--	--	--	--
	Media		DT	Mediana
Edad madre	38.90		5.12	39
Edad del padre	41.10		6.0	41
Nº de hermanos	2.04		0.89	2

La frecuentación de los niños al dentista es independiente de la frecuentación de los padres (madre y padre) al dentista (tablas 47 y 48). La concordancia entre ir o no al dentista la madre en el último año y el que el hijo fuese o no alguna vez al dentista es muy baja (índice Kappa = 0.048), lo mismo sucede con el padre (índice de Kappa = 0.014).

Tabla 47. Asociación entre ir o no al dentista el niño y el hecho de que su madre fuese al dentista en el último año

	<i>Visita de la madre al dentista el último año</i>			<i>Total</i>
	No	Sí	No contesta	
Visita del niño al dentista (alguna vez)				
No	19 (27.5%)	45 (22.8%)	3 (23.1%)	67 (24%)
Sí	50 (72.5%)	152 (77.2%)	10 (76.9%)	212 (76%)
Total	69 (100.0%)	197 (100.0%)	13 (100.0%)	279 (100%)

$$\chi^2 = 0.62; p = 0.73$$

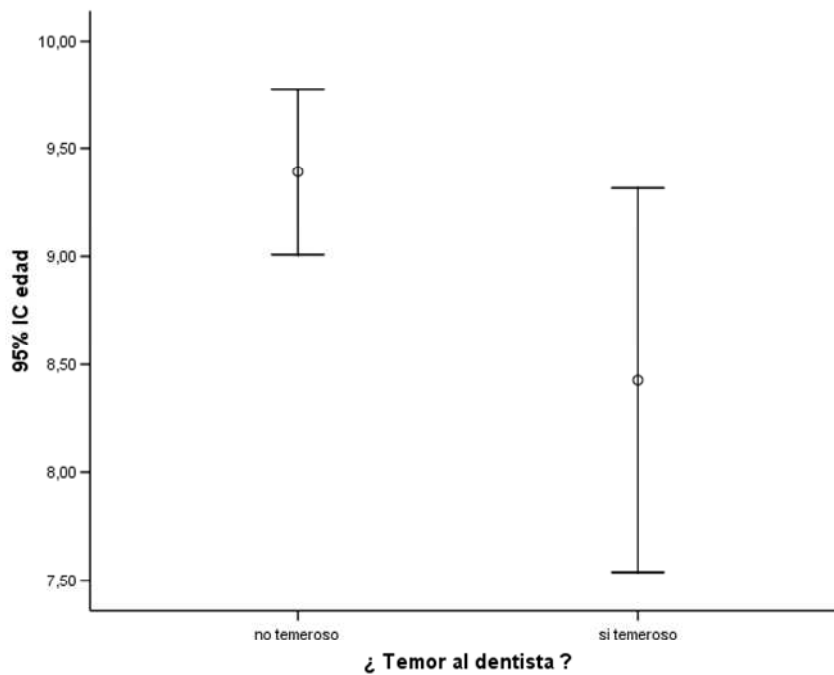
Tabla 48. Asociación entre ir o no al dentista el niño y el hecho de que su padre fuese al dentista en el último año

	<i>Visita del padre al dentista el último año</i>			<i>Total</i>
	No	Sí	No contesta	
Visita del niño al dentista (alguna vez)				
No	22 (24.7%)	34 (23.4%)	11 (28.9%)	67 (24.6%)
Sí	67 (75.3%)	111 (76.6%)	27 (71.1%)	205 (75.4%)
Total	89 (100.0%)	145 (100.0%)	38 (100.0%)	272 (100.0%)

$$\chi^2 = 0.49; p = 0.78$$

Un 13.6% refieren temor al dentista. Los que tienen temor son menores en edad (8.4 años vs. 9.4 años) no siendo la diferencia significativa (figura 26), sucediendo lo mismo con el sexo. Aunque tampoco hay diferencia significativa entre el temor o no al dentista con el hecho de haber ido previamente al mismo, se objetiva que refieren más temor los que nunca han ido al dentista que los que ya han ido en alguna ocasión.

Figura 26. Edad y temor al dentista



El temor de los niños, a su vez, es independiente del temor de los padres (tabla 49). No hay asociación entre ambas variables. La concordancia entre el temor de los padres y el de los hijos es prácticamente nula (índice de Kappa = 0.002).

Tabla 49. Asociación entre tener temor o no de ir al dentista de los padres y de los hijos

	<i>Temor de los padres</i>			<i>Total</i>
	No	Sí	No contesta	
Temor del hijo				
No	172 (86.0%)	56 (86.2%)	12 (92.3%)	240 (86.3%)
Sí	28 (14.0%)	9 (13.8%)	1 (7.7%)	38 (13.7%)
Total	200 (100.0%)	65 (100.0%)	13 (100.0%)	278 (100.0%)

$$\chi^2 = 0.41; p = 0.813$$

La relación entre las profesiones de los padres (padre y madre independientemente) y el hecho de que el niño vaya o no al dentista ya se comentó en las tablas 39 y 40.

6.3.2 - Conocimientos de los padres sobre salud bucodental y su repercusión sobre la salud bucodental de los niños

Las preguntas que estudian el conocimiento de la salud bucodental de los padres así como las respuestas correctas se muestran en las tablas 50a y 50b. La mediana de preguntas acertadas es de 5 con una media de 5.23 ± 2.5 y una amplitud de 0 a 10 (figura 27).

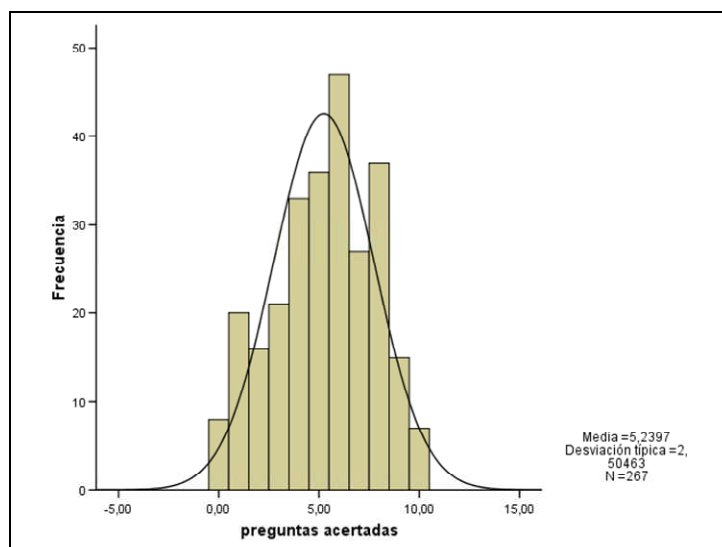
Tabla 50a. Preguntas sobre conocimiento realizadas a los padres

	n	%	95 % IC	
¿Cuántos dientes tiene un adulto?				
32	117	42.2	Límite inferior 36.4	Límite superior 48.3
29	15	5.4	3.2	9.0
30	20	7.2	4.6	11.1
No lo sé	125	45.1	39.2	51.2
¿Cuántos dientes tiene un niño cuando tiene todos los de leche?				
17	4	1.4	0.5	3.9
20	77	27.7	22.6	33.4
16	24	8.6	5.7	12.7
No lo sé	173	62.2	56.2	67.9
¿Cuál de estos grupos de dientes no aparece en los dientes de leche?				
Incisivos	4	1.5	0.5	4.0
Molares	61	22.2	17.6	27.8
Premolares	22	8.0	5.2	12.1
Caninos	20	7.3	4.6	11.3
No lo sé	166	60.4	54.7	66.6
¿A qué afecta la enfermedad periodontal o piorrea?				
Maloclusión dental (morder de forma incorrecta)	11	4.0	2.1	7.2
Encías	146	52.5	46.5	58.5
Color de los dientes	17	6.1	3.7	9.8
No lo sé	104	37.4	31.8	43.4
¿Qué es la ortodoncia?				
Rama de la odontología que trata las maloclusiones	141	50.9	44.9	56.9
Rama de la medicina que trata alteraciones de la boca o garganta	24	8.7	5.7	12.8
Rama que incluye a los dentistas generales	27	9.7	6.6	14.0
No lo sé	85	30.7	25.4	36.5
¿Qué es la odontopediatría?				
Rama de la odontología que trata a los niños	169	61.0	55.0	66.7
Rama de la medicina que se ocupa de los niños	4	1.4	0.5	3.9
Rama de la odontología que se encarga de poner los aparatos	16	5.8	3.4	9.4
No lo sé	88	31.8	26.4	37.6
¿Para qué se utiliza el flúor?				
Para blanquear los dientes	17	6.0	3.7	9.7
Para fortalecer los dientes	175	62.3	56.7	68.4
Para mantener sanas las encías	47	16.7	12.7	21.9
No lo sé	40	14.2		
¿Es mejor el cepillo eléctrico que los convencionales?				
Sí	57	20.6	16.1	25.9
Es peor	49	17.7	13.5	22.8
Son iguales	87	31.4	26.1	37.3
No lo sé	84	30.3	25.0	36.2

Tabla 50b. Preguntas sobre conocimientos realizadas a los padres

	n	%	95 % IC	
¿Qué debe cepillar de su boca?				
			Límite inferior	Límite superior
Los dientes	163	58.0	52.0	63.8
La lengua	-			
Las encías	2	0.7	0.1	2.8
La lengua + encías	48	17.1	13.0	22.1
La lengua + encías + los dientes	6	2.1	0.9	4.8
La lengua + encía + carrillos	28	10.0	6.8	14.2
Los carrillos	-			
No lo sé	11	3.9	2.1	7.1
Otras combinaciones	23	8.3	5.4	12.2
¿Si cuando se cepilla los dientes sangran las encías?				
Es normal	15	5.5	3.2	9.1
Es porque me cepillo demasiado fuerte	32	11.7	8.3	16.3
Es porque están inflamadas	160	58.6	52.5	64.5
No lo sé	66	24.1	19.3	29.8
¿Cuánto cree que dura un tratamiento de ortodoncia como media?				
Meses	21	7.5	4.8	11.5
1 año	61	21.9	17.3	27.4
Varios años	77	27.7	22.6	33.4
No lo sé	119	42.8	36.9	48.9
¿Cuántos años hay que estudiar para ser dentista?				
Tres años	22	7.8	5.1	11.8
Cinco años	69	24.6	19.7	30.1
Estudiar medicina y hacer la especialidad	83	29.5	24.3	35.3
No lo sé	107	38.1	32.4	44.1
Responden correctamente a:				
0 preguntas	8	3.0	1.4	6.0
1 preguntas	20	7.5	4.7	11.5
2 preguntas	16	6.0	3.6	9.7
3 preguntas	21	7.9	5.0	12.0
4 preguntas	33	12.4	8.8	17.0
5 preguntas	36	13.5	9.7	18.3
6 preguntas	47	17.6	13.3	22.8
7 preguntas	27	10.1	6.9	14.5
8 preguntas	37	13.9	10.1	18.7
9 preguntas	15	5.6	3.3	9.3
10 preguntas	7	2.6	1.1	5.6
11 preguntas	-			
12 preguntas	-			
	Media	DT	mediana	
Respuestas correctas	5.23	2.5	5.0	

Figura 27. Distribución de respuestas correctas de los padres



El nivel de conocimientos es significativamente más elevado en los padres y madres clasificados según su profesión en las categorías: técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y técnicos y profesionales de apoyo (tabla 51). No existe correlación entre las respuestas correctas y la edad de la madre ($r = 0.038$) ni con la edad del padre ($r = 0.069$), no siendo los coeficientes de correlación estadísticamente diferentes de cero.

Tabla 51. Media de puntuación de respuestas correctas según la profesión del padre y la madre

<i>Profesión</i>	<i>Padre</i>		<i>Madre</i>	
	n	Media ± DT	n	Media ± DT
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	4	3.25 ± 3.0	3	4.0 ± 3.5
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	40	6.22± 2.0	31	7.09 ± 1.6
Técnicos y profesionales de apoyo	27	6.07 ± 2.1	6	5.33 ± 2.9
Empleados de tipo administrativo	34	5.82 ± 2.3	50	5.44 ± 2.4
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	28	3.60 ± 2.8	30	4.93 ± 2.8
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	-		-	
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria	42	5.16 ± 2.5	-	
Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores	21	4.95 ± 1.8	1	4.0 ± 0
Trabajadores no cualificados	14	4.0 ± 2.7	83	4.72 ± 2.4
Fuerzas armadas	-		-	
		p=0.001		p= 0.001

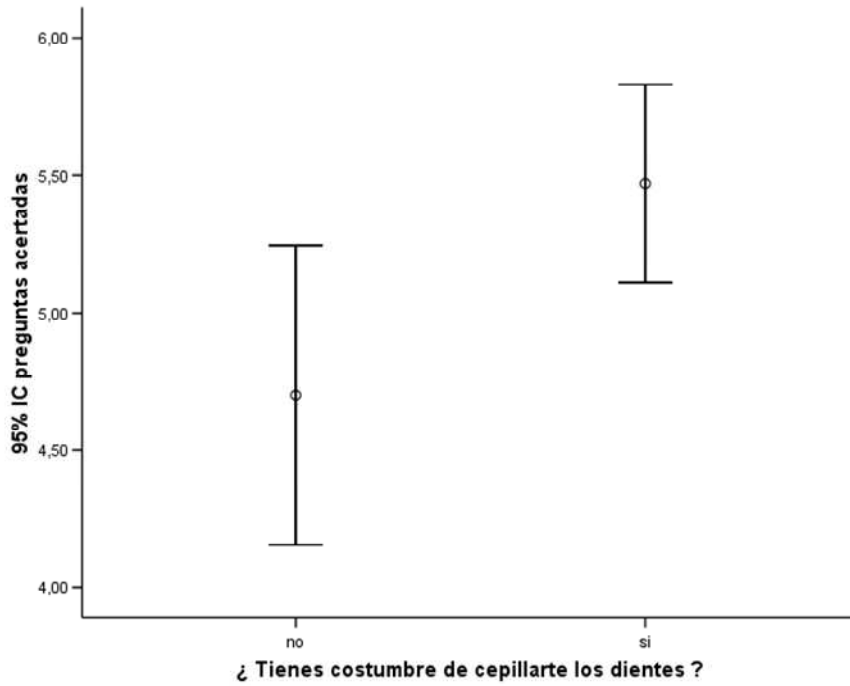
Las diferencias entre diferentes variables de afectación bucodental y el nivel de conocimiento de los padres se muestran en la tabla 52.

Tabla 52. Media de respuestas correctas en la encuesta sobre conocimientos realizada a los padres según diferentes variables

<i>Respuestas correctas de los padres</i>				
	n	Media	DT	p
¿Tienes costumbre de cepillarte los dientes?				0.023
No	80	4.7	2.5	
Sí	187	5.4	2.5	
¿Con qué frecuencia te cepillas los dientes?				0.104
Varias veces al día	106	5.50	2.5	
Una vez al día	87	5.43	2.4	
Una vez a la semana	39	4.79	2.6	
Nunca	35	4.45	2.3	
¿Tienes cepillo de dientes?				0.87
No	4	5.25	3.0	
Sí	263	5.23	2.5	
Cariados temporales				0.144
No	205	5.35	2.5	
Sí	61	4.91	2.6	
Sellados temporales				0.24
No	174	5.35	2.6	
Sí	92	5.06	2.3	
Obturados temporales				0.39
No	232	5.20	2.5	
Sí	34	5.58	2.2	
Cariados definitivos				0.001
No	217	5.49	2.5	
Sí	49	4.16	2.3	
Ausentes				0.157
No	257	5.29	2.5	
Sí	9	4.11	2.8	
Fluorosis				0.64
No	223	5.20	2.5	
Sí	42	5.33	2.5	

Los padres que refieren que sus hijos tienen la costumbre de cepillarse los dientes tienen significativamente más respuestas correctas que los que no lo hacen (5.4 vs. 4.7) (figura 28).

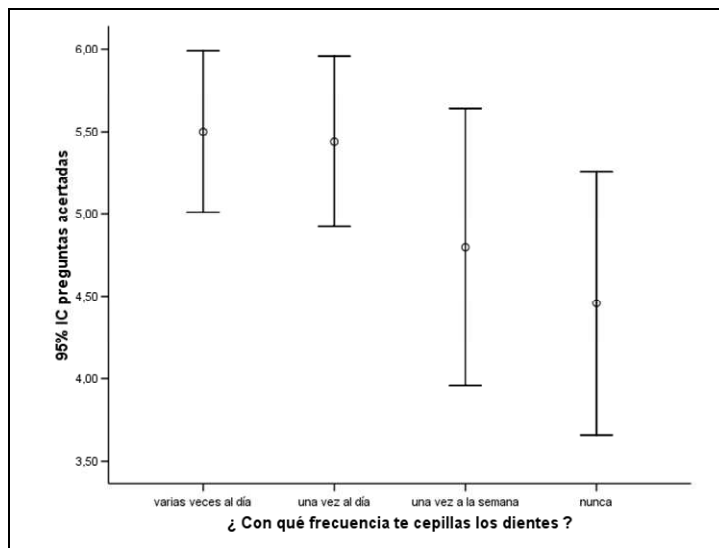
Figura 28. Hábito de cepillado dental de los niños y respuestas correctas de los padres



p 0.023

La frecuencia de cepillado dental muestra, a su vez, que a mayor frecuencia de cepillado, más respuestas correctas de los padres. Los padres de los niños que refieren cepillado dental varias veces al día presentan una media de 5.50 respuestas correctas, y los padres de los que no se cepillan nunca 4.45. Las diferencias se encuentran en el límite de la significación estadística (figura 29).

Figura 29. Media de respuestas correctas de los padres y frecuencia de cepillado dental de los niños



Entre tener cepillo de dientes o no, no hay diferencia en las respuestas correctas por parte de los padres.

Se objetiva que hay diferencia significativa entre la presencia de cariosos definitivos o no y el número de respuestas correctas de los padres. Los padres de los niños con cariosos definitivos tienen una media de respuestas correctas menor que los que no los tienen (4.16 vs. 5.49) (figuras 30 y 31). La misma tendencia se objetiva con los cariosos temporales estando la diferencia en el límite de la significación estadística (4.91 vs. 5.35) (figura 32).

Figura 30. Media de respuestas correctas de los padres y presencia o no de caridos definitivos

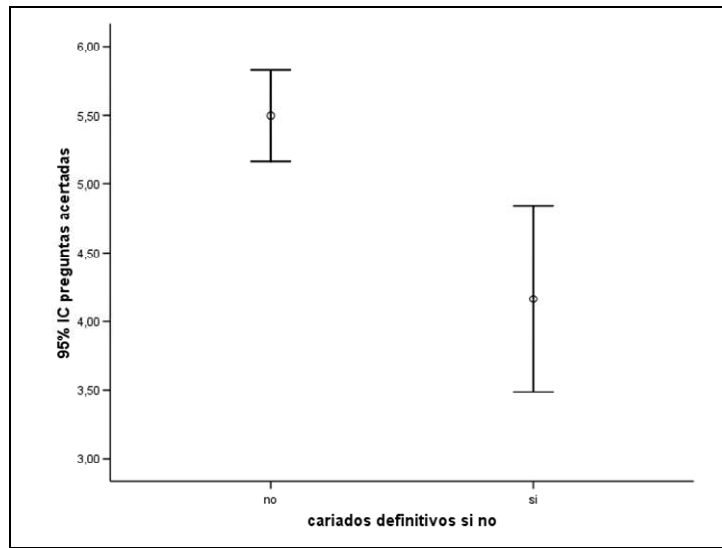


Figura 31. Mediana de respuestas correctas de los padres y presencia o no de caridos definitivos

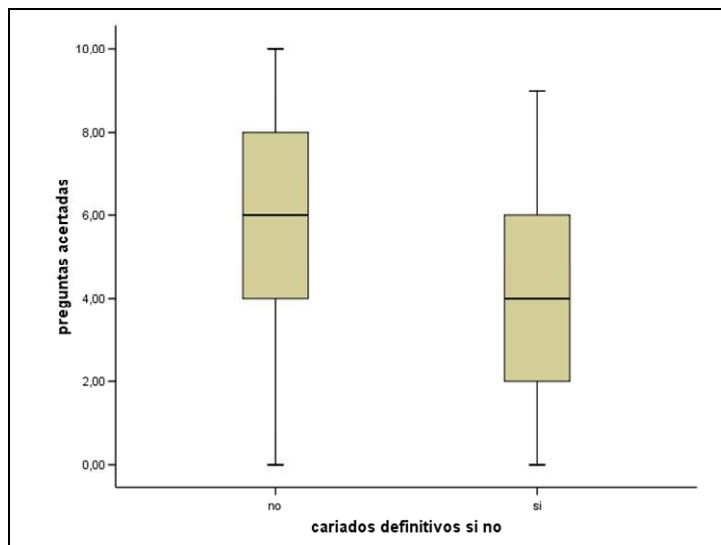
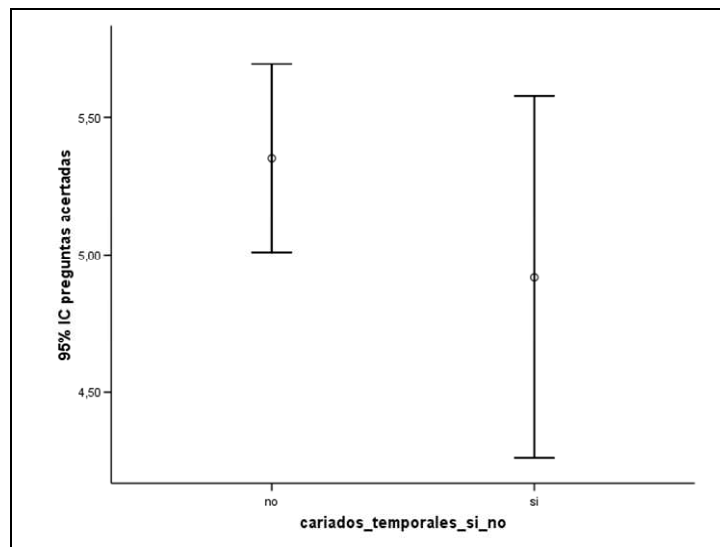


Figura 32. Media de respuestas correctas de los padres y presencia o no de cariaos temporales



Se objetiva, a su vez, que en los niños con dientes ausentes, sus padres tienen una media de conocimientos menor que los que no tienen dientes ausentes (4.11 vs. 5.29) estando estas diferencias en el límite de la significación estadística.

La ingesta de dulces también se ve afectada por el nivel de conocimiento de los padres. Los padres de los niños que refieren ingesta de dulces responden correctamente y significativamente menos preguntas que los que no lo hacen (4.9 vs. 5.9) (figuras 33 y 34).

Figura 33. Media de respuestas correctas según la ingesta o no de dulces

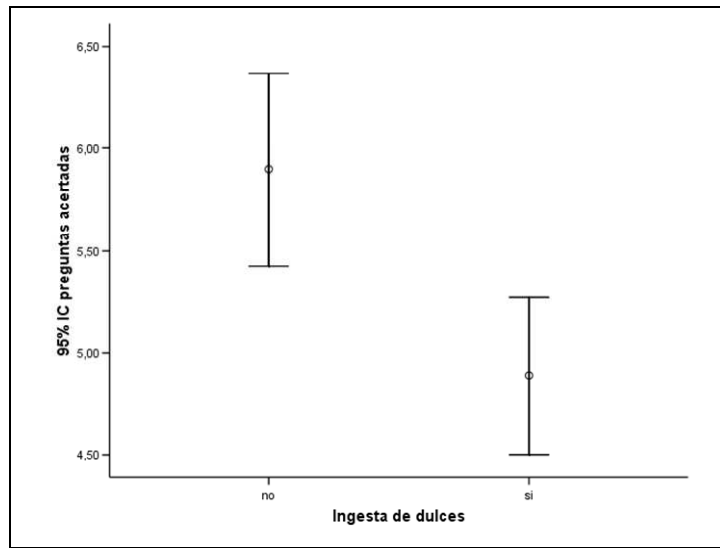
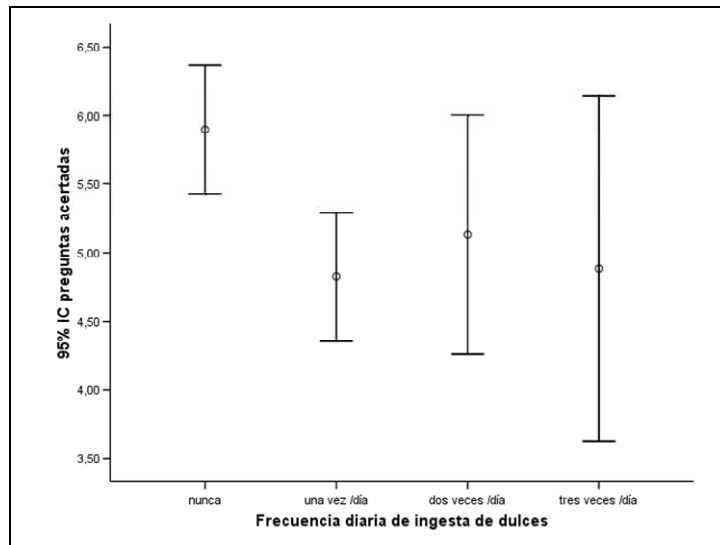


Figura 34. Media de respuestas correctas según la frecuencia de ingesta de dulces

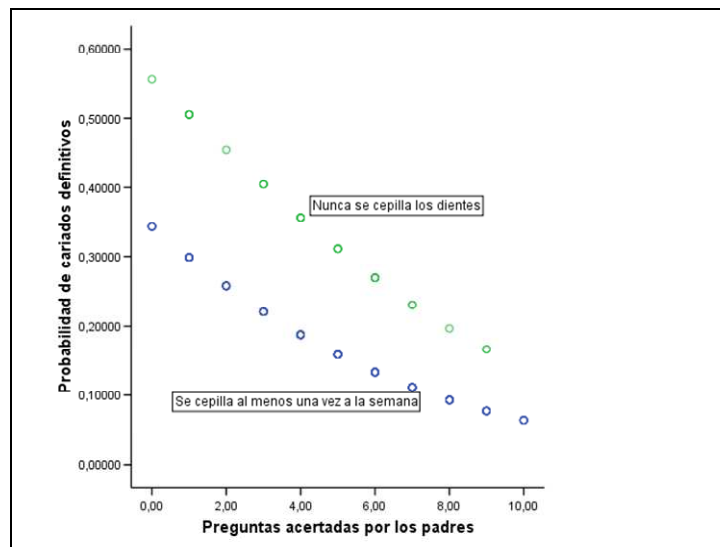


Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado o no dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir cariosos definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las preguntas acertadas (tabla 53). El efecto de dicho conocimiento sobre la presencia de cariosos definitivos teniendo además en cuenta el cepillado dental se muestra en la figura 35.

Tabla 53. Modelo de regresión logística para predecir la presencia de cariosos definitivos ajustando por edad, ingesta de dulces, cepillado dental y respuestas correctas de los padres en la encuesta realizada

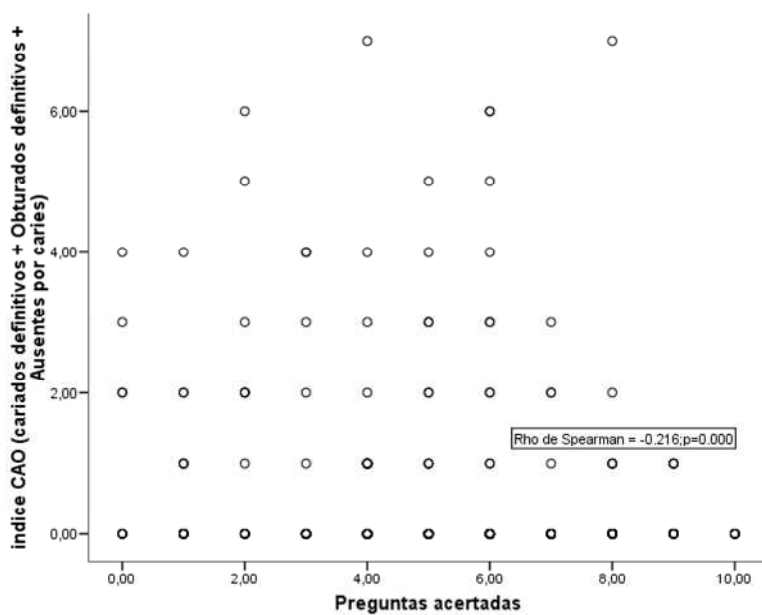
<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>
<i>Edad</i>	0.42	0.000	1.525	1.31-1.78
<i>Ingesta dulces</i>	0.40	0.341	1.501	0.65-3.46
<i>No Cepillado dental</i>	1.28	0.011	3.62	1.34-9.80
<i>Respuestas correctas de los padres</i>	-0.153	0.048	0.858	0.74-0.99
Constante	-5.58	0.000	0.004	

Figura 35. Probabilidad de la presencia de caridos definitivos ajustando por respuestas correctas y cepillado dental



Se objetiva a su vez que existe una correlación entre las respuestas correctas y los índices co y CAO. La correlación es significativa y negativa con el índice CAO (Rho de Spearman = -0.216; p = 0.000). Lo que significa que a mayor nº de respuestas correctas menos índice CAO (figura 36). La correlación con el índice co aunque también es negativa (Rho de Spearman = -0.029; p = 0.64) no llega a alcanzar la significación estadística.

Figura 36. Correlación entre las respuestas correctas e índice de CAO



6.3.3 Caries dental y tabaquismo pasivo

En el análisis univariado objetivamos que la prevalencia de cariosos definitivos y temporales se incrementa con el hecho de que alguno de los padres fume (tablas 54-57). La prevalencia de caries se va incrementando a medida que se incrementa la exposición al tabaco. Así se objetiva que cuando fuman el padre y la madre la prevalencia de cariosos definitivos es de 28.3%, cuando fuma uno de los dos es de 19.3% y cuando no fuma ninguno de 12.4%, estando estas diferencias en el límite de la significación estadística ($p=0.067$). El mismo fenómeno se objetiva con los cariosos temporales.

Análisis univariado entre caries y tabaquismo pasivo:

Tabla 54. Prevalencia de caries definitivas según el hábito tabáquico de los padres

Fuman los padres	Cariados definitivos		
	No	Sí	Total
No fuma ninguno de los dos	85 (87.6%)	12 (12.4%)	97 (100.0%)
Fuma uno de los dos	88 (80.7%)	21 (19.3%)	109 (100.0%)
Fuman los dos	33 (71.7%)	13 (28.3%)	46 (100.0%)
Total	206 (81.7%)	46 (18.3%)	252 (100.0%)

$$\chi^2 = 5.4 ; p = 0.067$$

Tabla 55. Prevalencia de caries temporales según el hábito tabáquico de los padres

Fuman los padres	Cariados temporales		
	No	Sí	Total
No fuma ninguno de los dos	76 (78.4%)	21 (21.6%)	97 (100.0%)
Fuma uno de los dos	86 (78.9%)	23 (21.1%)	109 (100.0%)
Fuman los dos	30 (65.2%)	16 (34.8%)	46 (100.0%)
Total	192 (76.2%)	60 (23.8%)	252 (100.0%)

$$\chi^2 = 3.7; p = 0.154$$

Tabla 56. Asociación entre tabaquismo de los padres con caridos temporales de los hijos

	<i>Cariados temporales</i>		
	No	Sí	Total
Nunca ha fumado	79 (79,0%)	21 (21,0%)	100 (100,0%)
Fuma o ha fumado	120 (74,5%)	41 (25,5%)	161 (100,0%)
Total	199 (76,2%)	62 (23,8%)	261 (100,0%)

$$\chi^2 = 0.68; p = 0.41$$

Tabla 57. Asociación entre tabaquismo de los padres con caridos definitivos de los hijos

	<i>Cariados definitivos</i>		
	No	Sí	Total
Nunca ha fumado	86 (86.0%)	14 (14.0%)	100 (100.0%)
Fuma o ha fumado	127 (78.9%)	34 (21.1%)	161 (100.0%)
Total	213 (81.6%)	48 (18.4%)	261 (100.0%)

$$\chi^2 = 2.1; p = 0.15$$

Cuando ajustamos en un modelo multivariado (tablas 58, 59, 60) para estudiar el efecto que tienen sobre la presencia de caries las variables: edad del niño, ingesta de dulces, cepillado dental, respuestas correctas los padres y exposición al tabaco, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son la edad del niño y el hecho de cepillarse o no los dientes. Objetivamos a su vez que las respuestas correctas (conocimientos de los padres) aunque tienen un efecto protector sobre la presencia de caries no llegan a la significación estadística. Al eliminar del modelo de regresión el tabaco, ya que no es variable predictora de caries, las variables que finalmente predicen

la presencia de caries son la edad, el cepillado dental y los conocimientos de los padres (tabla 61). También se objetiva que a mayor exposición al tabaco mayor riesgo de caries pero el efecto tampoco llega a ser significativo.

Tabla 58. Modelo de regresión logística para predecir la presencia de caridos definitivos ajustando por edad, ingesta de dulces, cepillado dental, respuestas correctas de los padres en la encuesta realizada y exposición al tabaco

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>
<i>Edad</i>	0.432	0.000	1.54	1.30-1.82
<i>Ingesta dulces</i>	0.474	0.316	1.61	0.64-4.05
<i>No cepillado dental</i>	1.125	0.039	3.08	1.06-8.97
<i>Respuestas correctas de los padres</i>	-0.117	0.163	0.89	0.75-1.05
<i>Tabaquismo (no fumadores)</i>		0.340		
<i>Fuma uno de los padres</i>	0.448	0.324	1.57	0.64-3.82
<i>Fuman los dos padres</i>	0.791	0.152	2.21	0.75-6.51
Constante	-6.289	0.000	0.002	

Ecuaciones de regresión ajustando por diferentes covariables:

Tabla 59.

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>	
				Límite inferior	Límite superior
<i>Edad</i>	,424	,000	1,528	1,303	1,792
<i>No cepillado dental</i>	1,081	,042	2,947	1,039	8,363
<i>Ingesta dulces</i>	,484	,280	1,622	,674	3,902
<i>Respuestas correctas</i>	,115	,161	,892	,759	1,047
<i>Fuman o han fumado</i>	,398	,323	1,490	,676	3,281
Constante	-5,863	,000	,003		

Tabla 60

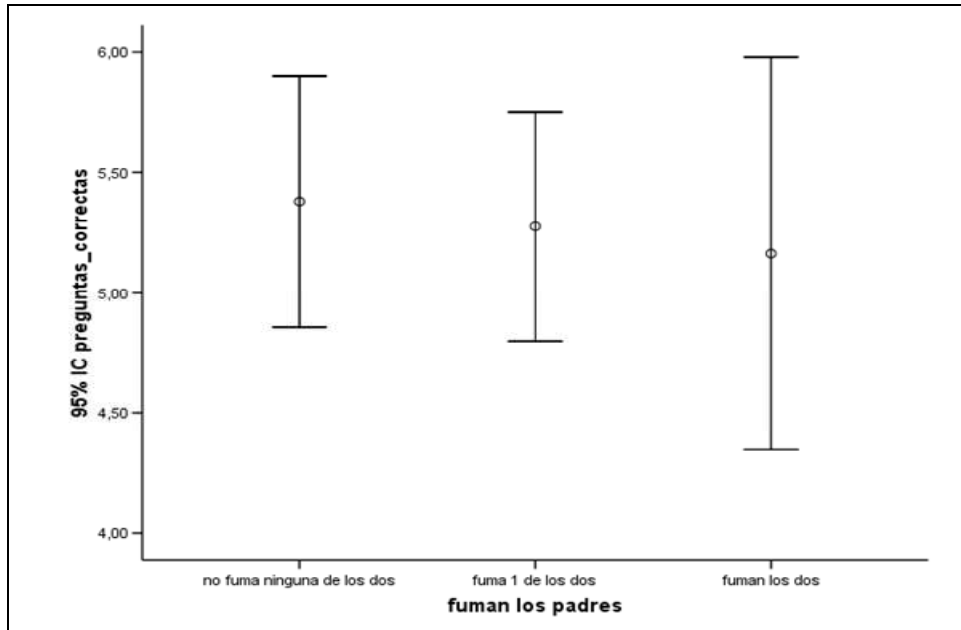
<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>	
				Límite inferior	Límite superior
<i>Edad</i>	,422	,000	1,525	1,303	1,785
<i>No cepillado dental</i>	1,145	,032	3,141	1,107	8,917
<i>Respuestas correctas</i>	-,136	,089	,873	,747	1,021
<i>Fuman o han fumado</i>	,426	,289	1,531	,697	3,363
Constante	-5,433	,000	,004		

Tabla 61

<i>Variables</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC OR</i>	
				Límite inferior	Límite superior
<i>Edad</i>	,423	,000	1,527	1,309	1,781
<i>No cepillado dental</i>	1,281	,012	3,601	1,332	9,732
<i>Ingesta dulces</i>	,451	,290	1,569	,681	3,614
<i>Respuestas correctas</i>	-,152	,050	,859	,738	1,000
Constante	-5,436	,000	,004		

A su vez se objetiva que existe una relación, aunque no llega alcanzar la significación estadística, entre el nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres y su hábito tabáquico. Los padres que fuman ambos tienen menos nivel de conocimientos de salud bucodental (figura 37).

Figura 37. Media de respuestas correctas según tabaquismo de los padres



DISCUSIÓN

7 – DISCUSIÓN

7.1 Muestra estudiada, índices y prevalencia de caries.

Las características de la muestra estudiada corresponden al ámbito de una consulta de pediatría en atención primaria. La muestra de pacientes estudiada es representativa del total de la población asignada a dicha consulta como se muestra en la tabla 62, por tanto, aunque son niños que acuden a la consulta y podrían generar un sesgo de selección, la muestra en cuanto a la edad y el sexo de los niños estudiados es representativa del total de los niños de la consulta.

Tabla 62. Población asignada y muestra estudiada por grupos de edad

<i>Grupos de edad</i>	<i>Población asignada</i>		<i>Muestra estudiada</i>		
	n	%	n	%	p
5 y <6 años	92	12.7%	50	17.7%	0.06
6 y <12 años	471	64.9%	167	59.2%	0.11
12 y más años	163	22.4%	65	23.1%	0.91
Total	726	100.0%	282	100.0%	

A pesar de no ser un estudio poblacional los hallazgos de prevalencia de caries son consistentes con lo publicado en la literatura. En nuestro estudio los niños comprendidos entre los 5 y 6 años de edad están libres de caries el 70,8 %, y a la edad de 12 años el 56,8 %. La media del índice cod a la edad de 6 años es 1,05 y la media del índice CAOD a los 12 años es 1,21. En las tablas 63 y 64 se muestran el índice cod y el porcentaje de niños libres de caries a la edad de 6 años, y el índice CAOD y el porcentaje de niños libres de caries a la edad de 12 años respectivamente, en Galicia, otras comunidades autónomas y a nivel nacional. El índice cod en nuestro estudio es muy próximo al registrado a nivel nacional en el año 2000 (1,05 vs. 1,06), y el

porcentaje de niños libres de caries a los 6 años en nuestro estudio es consistente con el porcentaje de niños libres de caries a los 6 años en el estudio realizado en Galicia en 2005 (70,8 vs. 71,4). Aragón registra la menor cifra de índice cod (0,61) en el estudio de Abad y cols. del año 2004, y el mayor porcentaje de niños libres de caries a los 6 años (77,2%). Por el contrario, la cifra más elevada de índice cod (1,9) la registra el estudio de Tapias y cols. realizado en Madrid en el año 2000, con un porcentaje de niños libres de caries a los 6 años del 43,8%. A la edad de 12 años nuestro estudio presenta un índice CAOD consistente con lo publicado en otros trabajos y un 56,8% de niños libres de caries, prácticamente igual al 56,7% a nivel nacional. El índice CAOD más bajo (0,65) lo presenta Aragón en el año 2004 y el porcentaje más elevado de niños libres de caries con el 72,69%, Castilla y León en el año 1999.

Tabla 63. Índice cod y porcentaje de niños libres de caries en dentición temporal por comunidades autónomas y a nivel nacional

<i>Año</i>	<i>Autor</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Edad (años)</i>	<i>n</i>	<i>co</i>	<i>% libre de caries</i>
1997	Cuenca E. et al ⁶⁰	Cataluña	6	857	0,82	70,2
1998	Gómez Santos G et al ⁵⁷	Canarias	7	1073	1,14	61,64
1998	Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco ⁶⁶	País Vasco	7	953	0,99	70,00
1999	Consejería Sanidad ⁵⁸	Castilla-León	6	1.138	0,92	68,71
2000	Tapias MA. et al ⁶³	Madrid	6	953	1,9	43,80
2000	Esteban Gallego F. ⁶⁴	Madrid	6	550	1,7	58,00
2001	Dirección General Salud Pública ⁵³	Andalucía	7	973	1,37	58,70
2001	Dirección General Salud Pública ⁶¹	Extremadura	5-6	432	1,3	64,10
2002	Cortés FJ. Et al ⁶⁵	Navarra	6	383	1,28	64,60
2004	Abad JM. ⁵⁴	Aragón	6	10.348	0,61	77,20
2004	Llodra JC. et al ⁵⁹	Castilla La Mancha	7	846	1,65	57,00
2004	Almerich JM. et al ⁶⁷	Valencia	6	509	1,08	67,80
2005	Herrero E. et al ⁵⁵	Asturias	6	4282	0,86	
2005	Consellería Salut ⁵⁶	Baleares	7	868	1,62	54,60
2005	Dirección Xeral Saúde Pública ¹⁹	Galicia	6	1226	1,0	71,40
2005	Bravo M. et al ¹⁸	Nacional	5-6	540	1,23	63,70

Tabla 64. Índice CAOD y porcentaje de niños libres de caries en dentición definitiva por comunidades autónomas y a nivel nacional

<i>Año</i>	<i>Autor</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Edad (años)</i>	<i>n</i>	<i>CAO</i>	<i>% libre de caries</i>
1997	Cuenca E. et al ⁶⁰	Cataluña	12	909	0,9	53,40
1998	Gómez Santos G et al ⁵⁷	Canarias	12	1083	1,21	55,08
1998	Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco ⁶⁶	País Vasco	12	969	1,10	57,20
1999	Consejería Sanidad ⁵⁸	Castilla-León	12	1142	1,05	72,69
2000	Esteban Gallego F. ⁶⁴	Madrid	12	68	2,32	35,30
2001	Dirección General Salud Pública ⁵³	Andalucía	12	922	1,38	50,40
2002	Algaba L. et al ⁶²	Extremadura (Suroeste Badajoz)	11	63	2,9	15,80
2002	Cortés FJ. et al ⁶⁵	Navarra	11-12	392	0,75	67,00
2004	Abad JM. ⁵⁴	Aragón	12	10.599	0,65	68,80
2004	Llodrá JC. et al ⁵⁹	Castilla La Mancha	12	865	1,09	59,20
2004	Almerich JM. et al ⁶⁷	Valencia	12	478	1,07	57,50
2005	Herrero E. et al ⁵⁵	Asturias	12	4282	1,21	
2005	Consellería Salut ⁵⁶	Baleares	12	828	0,89	54,60
2005	Dirección Xeral Saúde Pública ¹⁹	Galicia	12	1313	1,0	47,30
2005	Bravo et al. ¹⁸	Nacional	12	540	1,33	52,80

El índice de caries significantes SiC en nuestro estudio es 3,09. Almerich y cols. en un estudio hecho en la Comunidad Valenciana en el año 2004,⁶⁷ obtienen un SiC de 2,94. Tal como afirman en dicho trabajo, este índice no es comparable a ningún estudio de comunidad autónoma porque ninguna lo ha incorporado en su determinación. Sin embargo, sí se estudia este índice SiC en la encuesta nacional de 2005 de Bravo y cols.¹⁸ y en ella se obtiene un resultado de 3.52 (tabla 65). Este índice ha sufrido un leve empeoramiento en la Comunidad Valenciana al tener un valor en 1998 de 2.87.⁶⁷ Este dato debe valorarse como un fenómeno de concentración de la caries en un porcentaje de población cada vez más reducido. En Navarra⁶⁸ a la edad de 12 años, el 84.3 % de las

caries se distribuyen entre sólo el 21.2 % de los escolares. El fenómeno 80:20⁶⁹ se presenta en la comunidad valenciana de forma muy similar donde el 85.5 % de las caries se concentran en un 24.4% de los niños de 12 años.

Tabla 65. Índice SiC en la Comunidad Valenciana, en España y en nuestro estudio

<i>Ámbito y año</i>	<i>Valor</i>
Comunidad Valenciana. 2004⁶⁷	2,94
España. 2005¹⁸	3,52
Nuestro estudio. 2007	3.09

7.2 Hábitos de cepillado y relevancia clínica.

Conocemos de antemano que los cuestionarios sobre hábitos de salud oral tienen un sesgo importante ya que el encuestado tiende a ofrecer una respuesta de cortesía más parecida a lo que es considerado socialmente como aceptable frente a la información real.⁷⁰ Además, la metodología y las muestras utilizadas en los diferentes estudios que abordan este tema no son siempre comparables (variando el tamaño de la muestra, las preguntas realizadas o las edades de la población diana), requiriendo los datos obtenidos de una información adicional sobre el estudio para comprender mejor cual es el valor real de estos datos desde un punto de vista cualitativo. Aún así, debemos utilizar los datos con los que contamos y valorar especialmente la evolución de los resultados provenientes de encuestas muy similares y, en particular, de aquellos estudios que se repiten periódicamente, con el objetivo de obtener una buena aproximación sobre la evolución real de los hábitos de higiene oral.⁷⁰

Algunas encuestas epidemiológicas de salud oral, promovidas por la administración sanitaria, han introducido cuestionarios sobre hábitos de salud que nos

ofrecen datos más concretos para una edad determinada y un área geográfica más concreta, como una comunidad autónoma. De este modo, observamos que el 90,5% de una muestra de 1.063 escolares canarios de 12 años declaraba cepillarse los dientes a diario en el año 1998 pero que sólo el 51,3% lo hacía después de cada comida.⁷⁰

Doría-Bajo y cols.⁶⁸ en Navarra en el año 2002, encontraron que aproximadamente el 50 por ciento de los alumnos de 1º, 3º y 6º de primaria decían cepillar sus dientes después de las principales comidas; el porcentaje de aquellos que sólo lo hacían ocasionalmente supone un 13,1 por ciento en 1º y 6º y un 14,3 por ciento en 3º. Entre los adolescentes de 13-14 años, el 79,9 por ciento manifestaba cepillarse los dientes al menos una vez al día y sólo el 53,3 por ciento lo hacía después de cada comida. El libro blanco sobre la salud bucodental en España,⁷¹ desarrollado en 1997, nos ofrecía, para un amplio abanico de edades que comprendía desde los 7 hasta los 13 años (n=123) un porcentaje de un 55,3% de escolares que se cepillaban dos o tres veces al día. Este dato se obtuvo a partir de encuestas personales domiciliarias realizadas a los padres de los escolares. Otro dato interesante, obtenido en este estudio, es el grado de colaboración y supervisión de los padres en las tareas de cepillado de sus hijos menores de seis años: sólo un 42,1% de padres realiza esta supervisión, que se considera muy importante hasta esta edad.

Con relación a otros países de Europa, nos encontramos en un término medio, entre los países del norte de Europa como Suecia o Dinamarca donde más del 80 por ciento de los escolares de 12 años se cepillan sus dientes más de una vez al día y países como Rusia o Lituania donde el porcentaje no llega al 35 por ciento⁷². Según el estudio cuatrienal (Health Behaviour in School-aged Children) de la oficina europea de la O.M.S.,⁷² España obtiene uno de los porcentajes más bajos entre los escolares que declaran cepillarse más de una vez al día de entre todos los países participantes:

- España: 40,1 por ciento de los niños y 56,8 por ciento de las niñas (2001-2002).
- Suecia: 77,1 por ciento de los niños y 82,2 por ciento de las niñas.
- Dinamarca: 73,6 por ciento de los niños y 82,7 por ciento de las niñas.

También se observó una menor frecuencia de cepillado entre los escolares provenientes de familias con un nivel socioeconómico bajo. Aun así, el patrón de cepillado de los escolares españoles ha ido mejorando, pero está por debajo de las cifras alcanzadas por los países escandinavos.⁷³

En nuestro estudio, los padres de los niños que tienen el hábito de cepillarse los dientes, tienen significativamente más conocimientos que los padres de los niños que carecen de dicho hábito (figura 28). Entre tener cepillo de dientes o no, no hay diferencia con los conocimientos de los padres. El 32,3% de la muestra de este trabajo se cepilla los dientes una vez al día y el 39,7% varias veces al día. La frecuencia del cepillado no se asocia con la edad del niño (figura 20) ni con la edad de los padres. A su vez es independiente del sexo de los niños (figura 21). El cepillado de dientes y su frecuencia sí está en relación con los conocimientos de los padres en salud bucodental (figura 29), lo que es consistente con lo publicado en la literatura.

Davies y cols.⁷⁴ en un estudio poblacional en el Reino Unido observan como la participación de los padres en programas de higiene bucodental, mejora la frecuencia del cepillado dental de los hijos. Iguales resultados ofrece el trabajo de Vachirarojpisan y cols.⁷⁵ realizado en Tailandia con 520 madres de niños de 6 a 19 meses de edad, así como lo referido por Türksel y cols.⁷⁶ con 39 madres en Turquía. Blinkhorn y cols.⁷⁷ estudian con 269 madres de 334 preescolares en el Reino Unido el efecto de un programa educativo en visita domiciliaria y objetivan mejor destreza en el cepillado dental. Rong y cols.⁷⁸ analizan el impacto de un trabajo con 731 niños en guarderías de China y observan que al mejorar los conocimientos de los padres en higiene oral,

disminuye la incidencia de caries y mejora la frecuencia de cepillado dental. Manowiec⁷⁹ evalúa el resultado de un programa de prevención de caries en Polonia dirigido a niños preescolares y sus padres, y refiere mejor cepillado dental si éste es supervisado por los padres. Al-Jundi y cols.⁸⁰ en su ensayo con 856 escolares en Jordania refieren un descenso de los índices *co* y *CAO* en el grupo control al que se supervisaba el cepillado dental. Gómez y cols.⁸¹ en un ensayo con 136 madres embarazadas observan que los hijos de las madres del grupo control tenían a los 5 y 6 años de edad una reducción significativa de caries así como una mayor frecuencia de cepillado dental. Wendt y cols.⁸² estudian con 292 escolares suecos y sus padres el efecto de un programa preventivo de caries y entrevistas educativas con los padres, resultando una significativa reducción de caries y mayor frecuencia de cepillado dental en el grupo control. Sgan-Cohen y cols.⁸³ observan con 727 padres de niños israelíes el impacto de un programa educativo en salud oral en relación con el cepillado dental y objetivan que el cepillado dental se incrementa un 43.7% en los niños cuyos padres recibieron el programa educativo, y un 60,4% si además a los niños se les daba cepillo dental y dentífrico. Kowash y cols.⁸⁴ en un trabajo en Inglaterra con 228 niños a los que enseñaron técnicas de higiene bucodental, concluyen que los niños del grupo control presentan menor índice de caries y gingivitis así como mayor frecuencia de cepillado dental. Ekstrand y cols.⁸⁵ refieren mayor frecuencia de cepillado dental y reducción de caries y placa en el estudio realizado con 290 niños rusos a cuyos padres y profesores se enseñó un programa educativo de salud oral. Hamilton y cols.⁸⁶ objetivan mayor frecuencia de cepillado dental y menor consumo de fármacos con sacarosa después de estudiar el impacto de un programa de higiene oral con 500 madres en el Reino Unido. Günay y cols.⁸⁷ estudian con 188 madres embarazadas el efecto de un programa de higiene bucodental en sus futuros hijos, observando en sus hijos mayor frecuencia de

cepillado dental y menor consumo de azúcares. Rainer⁸⁸ mide en Escocia el impacto de un programa de higiene bucodental en escuelas de áreas urbanas deprimidas incluyendo visitas domiciliarias, y refiere que los índices de placa y gingivitis mejoraron en los niños que se cepillaban los dientes diariamente en la escuela, pero empeoraron en período vacacional; en los niños que se cepillaban los dientes diariamente y cuyos padres recibieron pautas de higiene dental no empeoraron en período vacacional.

En la tabla 66 se observan los hábitos de cepillado dental en diferentes comunidades autónomas y a nivel nacional especificando el año del estudio y los rangos de edad.

Tabla 66. Hábitos de cepillado dental en escolares españoles

<i>Año</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Edad años</i>	<i>n</i>	<i>Cepillado diario* %</i>	<i>Sólo una vez</i>	<i>Más de una vez</i>
1990	Canarias ⁸⁹	12	-	95,15%	-	44,3%
1993	Castilla y León ⁹⁰	12	953	80,9%	41,3%	39,6%
1993	Castilla y León ⁹⁰	14	913	78,2%	38,2%	40%
1997	Canarias ⁵⁷	14	231	79,0%	-	-
1997	Navarra ⁶⁸	12	-	79,0%	39,5%	39,5%
1997	Navarra ⁶⁸	14	-	77,3%	46,4%	30,9%
1997	Castilla y León ⁹¹	14	19.803	96,4%	34,8%	61,6%
1998	Canarias ⁵⁷	12	1.063	90,5%	39,2%	51,3%
1999	Castilla y León ⁵⁸	12	-	89,0%	35,6%	53,5%
1999	Castilla y León ⁵⁸	14	-	93,4%	36,3%	57,1%
1999	Vitoria-Gasteiz ⁹²	13-20	1.292	95,7%	53,8%	41,9%
2000	Galicia ⁹³	12	1.117	83,1%	-	-
2002	Navarra ⁶⁸	12	392	85,7%	36,3%	49,4%
2002	Navarra ⁶⁸	14	412	79,6%	26,6%	53%
2005	España ¹⁸	12	540	83,1%	30,0%	53,1%
2005	España ¹⁸	15	540	84,8%	24,6%	60,2%

*cepillado diario: niños que se cepillan todos los días independientemente de la frecuencia

El cepillado dental y los conocimientos de los padres tienen un efecto independiente en la probabilidad de padecer caries (figura35).

La relevancia clínica de la asociación entre frecuencia de cepillado y la prevalencia de caries se muestra en las tablas 36 y 37. La diferencia relativa de prevalencias (DRP), la diferencia de prevalencias (DP) y el NNT para dentición temporal y definitiva han sido descritos en el apartado de resultados, mostrando un elevado impacto clínico en la salud bucodental, así como la fracción etiológica y la fracción atribuible poblacional (tabla 38). No hemos encontrado en la bibliografía consultada estudios similares de relevancia clínica en el ámbito de la atención primaria.

7.3 Gingivitis.

El 61.1% de los pacientes de nuestra muestra no presentan sectores con gingivitis (código CPITN 0). Aunque los niños tienen más sectores con gingivitis que las niñas (10.2 vs. 6.8) la diferencia no es significativa ($p=0.58$). Ello es concordante con la encuesta española del año 2000¹⁰ en la cual el 55,30% de adolescentes de 15 años estaba libre de gingivitis, y con el estado gingival de escolares gallegos en el año 2000,²⁴ en el que el 95,9 % a los 6 años de edad y el 62,6 % a los 12 años no padecían gingivitis. Esta prevalencia es similar con la referida en el trabajo de Llodrá Calvo⁵⁹ con 2.700 escolares de Castilla-La Mancha en el cual a la edad de 7 años el 58% de los escolares no presenta ningún signo de enfermedad periodontal, proporción que disminuye hasta el 46% a los 14 años. Los hijos de padres con ocupaciones manuales presentan con mayor frecuencia sangrado gingival y sarro. En el estudio de Bravo y cols.¹⁸ del año 2005, el porcentaje de sujetos sin ningún signo de enfermedad periodontal es del 34,5% para la cohorte de 15 años.

Existe una clara relación y diferencia significativa entre la presencia de sectores con gingivitis y la frecuencia de cepillado dental. Los que no se cepillan nunca los dientes presentan una media de sectores con gingivitis mucho más elevada (26.6) que los que se cepillan varias veces al día (4.8). Se objetiva una tendencia al incremento de sectores

con gingivitis a medida que disminuye la frecuencia de cepillado como se observa en la figura 15. Teniendo en cuenta a la vez las variables edad, sexo y cepillado, objetivamos que las variables que modifican significativamente el número de sectores afectados con gingivitis son la edad y el hecho de cepillarse o no los dientes (tabla 22). Todo ello es concordante con el estudio de Rainer⁸⁸ en el que los índices de placa y gingivitis mejoraron en los niños que cepillaban los dientes diariamente en la escuela, pero empeoraron en período vacacional. En los niños que se cepillaban diariamente y cuyos padres recibieron pautas de higiene bucodental no empeoraron en período vacacional.

En el trabajo de Hochstetter y cols.⁹⁴ se observa como al incrementarse los conocimientos de los padres en higiene oral y la frecuencia del cepillado dental, se produce un significativo descenso de los índices de placa y gingivitis. Albandar y cols.⁹⁵ en su estudio con 227 escolares en Brasil refieren menor índice de placa y gingivitis en los niños del grupo control que se cepillaban los dientes con más frecuencia y cuyos padres tenían más conocimientos de higiene dental. Holt y cols.⁹⁶ observan como después de un programa preventivo de higiene bucodental destinado a las madres de los niños, disminuye el índice de gingivitis.

7.4 Fluorosis.

Según el informe de la S.E.S.P.O. sobre fluorosis dental en España,⁹⁷ su prevalencia no es bien conocida. Sin embargo, como la extensión de la fluoración del agua en nuestro país es baja, la presencia de fluorosis se debería principalmente al contenido natural de flúor del agua potable en algunos lugares, y a la posible ingestión de dentífricos fluorados.

Destaca la elevada presencia de fluorosis en las Islas Canarias con una prevalencia estimada a los 12 años del 26,4%, y una media de 4,9 dientes afectados por escolar. La distribución de la fluorosis en Canarias no es homogénea, existiendo áreas

donde ha sido necesario introducir sistemas de defluoración (La Guancha), hasta zonas donde la afectación es inapreciable. En las Palmas, la prevalencia de fluorosis es del 34,3%, siendo en Santa Cruz de Tenerife del 18%. A pesar de lo que inicialmente parecería, la intensidad de afectación en estas dos áreas es inversamente proporcional a la prevalencia de fluorosis. Es decir, en Santa Cruz de Tenerife casi el 1% de la población tiene todos sus dientes afectados con grados muy elevados de fluorosis. En cambio, en Las Palmas la prevalencia es más elevada pero prácticamente todos están afectados a niveles considerados bajos. En resumen, en Santa Cruz de Tenerife, desde el punto de vista de la salud pública es muy preocupante la exposición de un grupo de población durante mucho tiempo a muy altas concentraciones de flúor, en tanto que en Las Palmas es menos alarmante el hecho de que sea más amplio el grupo de población con exposición prolongada al flúor, porque las concentraciones son más bajas.⁹⁸ Otros datos sobre fluorosis en España son los aportados por el País Vasco en 1990⁹⁹, con una prevalencia estimada de alteraciones calificables como fluorosis que oscilan entre el 9-13% de Vizcaya, el 10,7% de Guipúzcoa y el 13% de Álava. En la Comunidad Navarra a los 12 años, los niveles de fluorosis son inferiores al 7%, si se excluyen los casos cuestionables, siendo estos el 11%.⁶⁸ El 16.1% de los pacientes de nuestro estudio presenta fluorosis (tabla 24), siendo la fluorosis ligera en el 5.7% de los casos e intensa sólo en el 0.4%. Ello es consistente con el trabajo de Llodra Calvo⁵⁹ que refiere una prevalencia del 14.5%, pero todas las lesiones registradas se correspondieron con niveles dudosos, leves o muy leves, siendo excepcional la detección de grados moderados (10 casos). Asimismo es consistente con el estudio del mismo autor a nivel nacional en el año 2000¹⁷ con una prevalencia del 16.4% de fluorosis y con el trabajo de Bravo y cols.¹⁸ del año 2005, también a nivel nacional, con una prevalencia del 14,4% (tabla 8).

La revisión de la literatura muestra que el cepillado con dentífrico fluorado en los niños de corta edad aumenta el riesgo de fluorosis dental. La razón de ello parece ser la ingesta de dentífrico por parte de los niños.⁹⁷ En nuestro estudio la fluorosis es claramente superior en los que se cepillan diariamente los dientes (tabla 24). Para evitar este efecto indeseable del dentífrico fluorado se recomienda el uso de cantidades muy pequeñas de dentífrico en cada cepillado y de dentífricos con bajo contenido en flúor (500 ppm).

El efecto preventivo del dentífrico fluorado sobre la caries dental está en relación directa con su concentración en flúor, como demuestran diferentes estudios. Ellwood y cols.¹⁰⁰ en un estudio con 34.667 escolares de distritos sin agua fluorada y marginales en el Reino Unido refieren reducción de caries en el grupo al que se asignó dentífrico con alto contenido de flúor (1450 vs. 440 ppm). Los mismos resultados en el mismo medio obtuvieron Davies y cols.¹⁰¹ en su trabajo con 7.422 niños. Igual resultado refiere Moorhead¹⁰² en su estudio con 2.415 escolares en EE.UU. Källestal y cols.¹⁰³ obtuvieron escasos resultados con tabletas y barniz de flúor en adolescentes con alto riesgo de caries. Stookey y cols.¹⁰⁴ refieren una reducción de caries del 24% en niños residentes en áreas deficitarias de flúor después de haber utilizado dentífrico fluorado. Similares resultados se presentan en el ensayo de You y cols.¹⁰⁵ con 1.334 niños en China utilizando un dentífrico fluorado con 1.100ppm.

Los dentífricos de bajo contenido en flúor no se recomiendan en niños de 6 o más años, pues el riesgo de fluorosis antiestética es muy bajo a partir de esa edad. En niños menores de 6 años, se debe sopesar el riesgo de fluorosis contra la disminución del efecto preventivo derivada de la menor concentración en flúor del dentífrico.¹⁰⁶

7.5 Maloclusiones.

En nuestro estudio, el 52,7% de los pacientes no precisan tratamiento, es decir, se consideran con normooclusión. No encontramos relación entre otras variables y la maloclusión. Existe diferencia significativa entre las diferentes escalas de tratamiento y la edad de los niños. La media de edad es significativamente mayor en la categoría 5 de gran tratamiento (tabla 31).

Observamos que, siguiendo la clasificación de la O.M.S.,⁴⁹ estos resultados son consistentes con el 52,9% de niños que en Galicia en el año 2000²⁵ no presentaban alteraciones oclusales y con el estudio de Llodra Calvo⁵⁹ con 2.700 escolares de Castilla-La Mancha en el que entre el 50 y el 55% de los escolares presentan oclusión normal, entre el 25 y el 30% presentan maloclusión leve y entre el 20 y el 25% tienen una maloclusión severa. Tampoco encuentra relación entre otras variables y la maloclusión.

7.6 Ingesta de dulces.

En este estudio existe asociación entre la ingesta de dulces y la presencia de caries (tabla 42), objetivándose además un efecto dosis respuesta, ya que a mayor ingesta de dulces/día mayor prevalencia de caries (tabla 43). Ajustando por edad, ingesta o no de dulces y cepillado dental, objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental (OR=3.9) y la edad. La ingesta de dulces también se ve afectada por el nivel de conocimiento de los padres. Los padres de los niños que refieren ingesta de dulces responden significativamente menos preguntas que los que no lo hacen (4.9 vs. 5.9) (figuras 33 y 34).

Wennhall y cols.¹⁰⁷ en un trabajo realizado en Suecia con 804 niños estudian la eficacia de un programa educativo para padres de niños preescolares de bajo nivel socioeconómico obteniendo como resultado del mismo un menor consumo de dulces y bebidas azucaradas. Vitolo y cols.¹⁰⁸ estudian en Brasil el impacto de una guía nutricional en la salud de 397 familias de bajo nivel económico y refieren, entre otros, un menor consumo de azúcares. Peng y cols.¹⁰⁹ estudian en China el impacto de un programa de higiene bucodental en 1.342 escolares y obtienen entre otros resultados un mayor consumo de chicle sin azúcar. Vanobbergen y cols.¹¹⁰ observan una reducción del consumo de golosinas en el trabajo con 3.291 escolares belgas a los que se aplicó un programa higiene bucodental escolar. Petersen y cols.¹¹¹ refieren menor consumo de golosinas después de un programa de higiene bucodental en China dirigido a 803 niños y sus madres y a 369 profesores. Manowiec y cols.⁷⁹ evalúa en Polonia un programa de prevención de caries en preescolares y actitudes de los padres en relación con la profilaxis y el tratamiento de la caries y observa que el efecto positivo de la higiene oral fue superior al de una dieta correcta. Este hecho es concordante con nuestro trabajo cuando ajustamos por edad, ingesta o no de dulces y cepillado dental, y objetivamos

que las variables que tienen un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental (OR=3.9) y la edad. Kowash y cols.⁸⁴ estudian en Inglaterra el efecto de un programa educativo de higiene oral en 228 niños de familias pobres y alto índice de caries, y obtiene un incremento del cepillado dental y un menor consumo de azúcares. Redmond y cols.¹¹² estudian el resultado de un programa de higiene oral en 2.678 adolescentes del Reino Unido y refieren menor índice de placa y gingivitis y un menor consumo azúcares. El trabajo de Hamilton y cols.⁸⁶ con un programa de higiene oral para 500 madres en el Reino Unido, ofrece en los resultados un menor consumo de fármacos sin azúcar. Günay y cols.⁸⁷ estudian el efecto de un programa de higiene oral infantil con 188 madres embarazadas, y observan un incremento del cepillado dental. y un menor consumo de azúcares. Freeman y cols.¹¹³ refieren en un trabajo con 187 familias de adolescentes irlandeses que los conocimientos y actitudes de los padres tienen una relación importante con el consumo de sacarosa en las bebidas calientes por parte de los adolescentes. Raitio y cols.¹¹⁴ estudian con 677 niños los factores de riesgo relacionados con el incremento de colonias de estreptococo mutans en niños de 1 a 8 años en guarderías. Las colonias de estreptococo mutans se incrementaron con el consumo de sacarosa y con la mayor edad y disminuyeron con el uso de tabletas de flúor y el cepillado dental. Laloo y cols.¹¹⁵ observan en 212 escolares de Suráfrica la eficacia de un programa de salud oral en la escuela, y objetivan mayor frecuencia de cepillado dental y menor consumo de golosinas. Honkala y cols.¹¹⁶ estudian en 176 escolares discapacitados de Kuwait la prevención de caries con caramelos de xylitol y observan reducción de caries y un claro efecto de remineralización del diente. Tsao y cols.¹¹⁷ en un trabajo con 583 escolares de Hungría observan que el consumo de chicle libre de sacarosa (con sorbitol o manitol) después de las comidas reduce el desarrollo de caries. Al año de iniciado el estudio observaron una reducción de caries del 43,6% en el

grupo experimental, y a los dos años del 38,7%. Mäkinen y cols.¹¹⁸ estudian con 123 escolares finlandeses la efectividad del chicle con sorbitol o xylitol en la higiene dental midiendo el número de colonias de estreptococo mutans y el índice de placa, y objetivan una significativa reducción de colonias de estreptococo mutans y también significativa reducción del índice de placa. Twetman y cols.¹¹⁹ en su trabajo con 147 niños de 3-6 años de edad en Suecia estudian el efecto de dentífrico con xylitol en la microflora salival, y refieren menor número de colonias de estreptococo mutans pero no reducción de caries.

Según el informe técnico nº 5 de la S.E.S.P.O.,¹²⁰ masticar un chicle aumenta la tasa de saliva estimulada aumentando la concentración de bicarbonatos, favoreciendo un aumento del pH intraoral y facilitando la lisis de los depósitos de placa. Todas estas propiedades son de gran interés después de la ingesta de alimentos cariogénicos. El xylitol es un alcohol de azúcar que se ha utilizado desde los años 70 del siglo pasado como edulcorante y tiene la propiedad de no poder ser metabolizado por las bacterias de la placa cariogénica. Masticar un chicle edulcorado con xylitol reduce la placa cariogénica y favorece la remineralización del esmalte. El chicle con xylitol debe considerarse una medida preventiva adicional contra la caries dental en pacientes de alto riesgo.

7.7 Conocimientos y actitudes de los padres.

En relación con las actitudes y conocimientos de los padres, Davies y cols.^{74, 121} objetivan mayor frecuencia de cepillado dental y menor prevalencia de caries en los niños cuyos padres tenían más conocimientos en hábitos de higiene oral y salud bucodental. Weinstein y cols.¹²² en un ensayo con 240 niños con alto riesgo de caries y sus madres, comparan la eficacia entre las entrevistas motivacionales con las madres versus consejos en la consulta, información escrita y llamadas telefónicas, observando que lo segundo resultó más eficaz, redundando ello en un efecto protector para no padecer caries. Hochstetter y cols.⁹⁴ observan como al incrementarse los conocimientos de los padres en higiene oral y la frecuencia del cepillado dental, se produce un significativo descenso de los índices de placa y gingivitis. Martignon y cols.¹²³ en un trabajo de higiene bucodental destinado a 770 padres y 60 cuidadores de niños observan que los niños del grupo control presentan menor índice de placa. Ekstrand y cols.⁸⁵ refieren mayor frecuencia de cepillado dental y reducción de caries y placa en el estudio realizado con 290 niños rusos a cuyos padres y profesores se enseñó un programa educativo de salud oral. Albandar y cols.⁹⁵ en su estudio con 227 escolares en Brasil refieren menor índice de placa y gingivitis en los niños del grupo control que se cepillaban los dientes con más frecuencia y cuyos padres tenían más conocimientos de higiene dental. Holt y cols.⁹⁶ observan como después de un programa preventivo de higiene bucodental destinado a las madres de los niños, disminuye el índice de gingivitis. En el estudio de Vachirarojpisan y cols.⁷⁵ mejoran la frecuencia de cepillado y el uso de dentífrico después de un programa educativo dirigido a las madres, pero no se reduce la incidencia de caries. Brown y cols.¹²⁴ refieren una disminución significativa de la prevalencia de caries en niños inmigrantes después de aplicar un programa educativo de higiene oral dirigido a sus padres. Krämer y cols.¹²⁵ estudian con 190

niños en Alemania la eficacia de la supervisión del cepillado dental, aplicación de flúor e instrucciones de higiene oral a los padres, resultando de ello una reducción significativa del índice de caries, aunque los autores advierten que el resultado puede estar sesgado por la pertenencia de los niños a clase social económicamente elevada. Wennhall y cols.¹⁰⁷ en un trabajo realizado en Suecia con 804 niños estudian la eficacia de un programa educativo para padres de niños preescolares de bajo nivel socioeconómico obteniendo como resultado del mismo un menor consumo de dulces y bebidas azucaradas. Vitolo y cols.¹⁰⁸ estudian en Brasil el impacto de una guía nutricional en la salud de 397 familias de bajo nivel económico y refieren, entre otros, un menor consumo de azúcares. Türksel y cols.⁷⁶ estudian el efecto de un programa de higiene bucodental infantil dirigido a las madres y refieren como resultado un índice menor de placa y menos caries. Petersen y cols.¹¹¹ refieren menor consumo de golosinas y disminución del índice de gingivitis después de un programa de higiene bucodental en China dirigido a 803 niños y sus madres y a 369 profesores, pero no mejoró la incidencia de caries. Blinkhorn y cols.⁷⁷ estudian con 269 madres de 334 preescolares en el Reino Unido el efecto de un programa educativo en visita domiciliaria y objetivan mayor destreza en el cepillado dental, pero no observan diferencias significativas en el índice co ni en el índice de placa. Manowiec y cols.⁷⁹ refieren que el efecto positivo de la higiene oral fue superior al de una dieta correcta, con una disminución significativa de los índices de placa y caries. Wendt y cols.⁸² estudian con 292 escolares suecos y sus padres el efecto de un programa preventivo de caries y entrevistas educativas con los padres, resultando una significativa reducción de caries y mayor frecuencia de cepillado dental en el grupo control. Sgan-Cohen y cols.⁸³ observan con 727 padres de niños israelíes el impacto de un programa educativo en salud oral en relación con el cepillado dental y objetivan que el cepillado dental se incrementa un 43.7% en los niños

cuyos padres recibieron el programa educativo, y un 60,4% si además a los niños se les daba cepillo dental y dentífrico. Hamilton y cols.⁸⁶ objetivan mayor frecuencia de cepillado dental y menor consumo de fármacos con sacarosa después de estudiar el impacto de un programa de higiene oral con 500 madres en el Reino Unido. Freeman y cols.¹¹³ refieren en un trabajo con 187 familias de adolescentes irlandeses que los conocimientos y actitudes de los padres tienen una relación importante con el consumo de sacarosa en las bebidas calientes por parte de los adolescentes. En el estudio de Rainer⁸⁸ se evidencia que los índices de placa y gingivitis mejoraron en los niños que cepillaban los dientes diariamente en la escuela, pero empeoraron en período vacacional. En los niños que se cepillaban los dientes diariamente y cuyos padres recibieron pautas de higiene bucodental dichos índices no empeoraron en el período vacacional.

Resulta de interés la prevención de caries en futuros hijos de mujeres embarazadas basada en adquisición de conocimientos en higiene bucodental. Zanata y cols.¹²⁶ en un estudio con 81 mujeres embarazadas y con lesiones de caries observan menor índice de caries a los dos años en los niños del grupo experimental, pero sin significación estadística; además los niños de las madres con más caries también tenían más caries. Gómez y cols.⁸¹ en su trabajo con 67 mujeres embarazadas observan una reducción significativa caries a los 5 y 6 años en niños de madres del grupo experimental así como una mayor destreza en la técnica de cepillado dental. Günay y cols.⁸⁷ estudian con 188 madres embarazadas el efecto de un programa de higiene bucodental en sus futuros hijos, observando en éstos mayor frecuencia de cepillado dental y menor consumo de azúcares.

En el estudio de Smyth y cols.¹²⁷ la prevalencia de caries estuvo directamente asociada a la baja frecuencia del cepillado y al elevado consumo de golosinas. El mayor nivel de

estudios de la madre y los mayores conocimientos sobre salud oral se asociaron a una menor prevalencia de caries. Es interesante el trabajo de Wendt y cols.¹²⁸ con los padres de 671 niños de un año de edad en el cual ninguno de los padres fue capaz de identificar caries en sus hijos.

Benavente¹²⁹ estudia la influencia del nivel de educación sanitaria de los padres en el estado de salud e higiene bucal del niño con retardo mental y concluye que los niños con retardo mental cuyos padres tenían un bajo nivel de educación sanitaria sobre salud bucodental, presentaron mayor índice de caries, mayor índice de placa y mayor índice gingival. Similares resultados refieren en su estudio Agustí y cols.¹³⁰

En el estudio de Llodrá Calvo⁵⁹ con escolares de Castilla-La Mancha no hay diferencias significativas en ninguna de las tres cohortes de edad estudiadas con relación al sexo. La ocupación de los padres se relaciona con la presencia de caries en todas las edades, siendo más frecuente en los hijos de padres con ocupaciones manuales cualificadas y no cualificadas. No existen diferencias en cuanto al sexo. El sexo no tiene relación con el índice co ni con el índice CAO en ninguno de los grupos de escolares. La ocupación de los padres se relaciona con los índices de caries en dentición temporal a los 7 años y en dentición permanente en los grupos de 12 y 14 años. Los índices de caries son inferiores en los hijos de padres con ocupaciones no manuales. La ocupación de los padres tiene relación con la asistencia requerida, apreciándose una disminución del índice de restauración en los hijos de padres con ocupaciones manuales. Aproximadamente el 34% de los escolares requieren algún tipo de tratamiento restaurador en dentición temporal, con una media de un diente a tratar. En dentición permanente, las proporciones a los 7, 12 y 14 años son del 9%, 27% y 33% respectivamente, sin diferencias entre sexos. Los hijos de padres con ocupaciones manuales cualificadas y no cualificadas son los que requieren más tratamientos restauradores.

En nuestro estudio se objetiva que hay diferencia significativa entre la presencia de carios definitivos y el número de respuestas correctas de los padres. Los padres de los niños con carios definitivos tienen una media de respuestas correctas menor que los de aquellos niños que no tienen caries en dentición permanente (4.16 vs. 5.49), (figuras 30,31). La misma tendencia se objetiva con los carios temporales estando la diferencia en el límite de la significación estadística (4.91 vs. 5.35), (figura 32). En los niños con dientes ausentes por caries, sus padres tienen una media de conocimientos menor que los que no tienen dientes ausentes (4.11 vs. 5.29) estando estas diferencias en el límite de la significación estadística. La ingesta de dulces también se ve afectada por el nivel de conocimiento de los padres. Los padres de los niños que refieren ingesta de dulces tienen significativamente menos respuestas correctas preguntas que los que no lo hacen (4.9 vs. 5.9) (figuras 33,34).

Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir carios definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las respuestas correctas (tabla 53). En el análisis multivariado (figura 35), observamos como hay menos probabilidades de padecer caries cuanto mayor es el conocimiento de los padres. El cepillado dental y los conocimientos de los padres tienen un efecto independiente en la probabilidad de padecer caries.

Se objetiva a su vez que existe una correlación entre los conocimientos y actitudes de los padres y los índices co y CAO. La correlación es significativa y negativa con el índice CAO (Rho de Spearman= -0.216; p=0.000), lo que significa que a mayor nº de respuestas correctas menos índice CAO (figura 36). La correlación con el índice co

aunque también es negativa (Rho de Spearman= -0.029; p=0.64) no llega a alcanzar la significación estadística.

El 31.3 % de la muestra de este trabajo precisa tratamiento. El tratamiento que se precisa más frecuentemente es la obturación de una superficie (24.3%), seguido del sellado de fisuras y obturación de dos o más superficies (7.9%), siendo el menos frecuente la extracción (2.9%). La necesidad de tratamiento o no, es independiente del sexo y aunque el porcentaje de niños que precisa tratamiento es mayor que el de las niñas, la diferencia no es significativa (34.2% vs. 27.8%). El ser o no zurdo es independiente de precisar o no tratamiento y de los tipos de tratamiento. Sin embargo objetivamos que los que precisan tratamiento son mayores en edad, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (9.8 vs. 8.9 años) (p= 0.049) (figura 7).

Los grupos de edad claramente se asocian con diferentes prevalencias de dientes cariados, obturados, ausentes y sellados. La presencia de dientes cariados, obturados, sellados o ausentes es independiente del sexo.

7.8 Tabaquismo pasivo y caries dental.

Ser fumador voluntario o ser fumador pasivo tiene una influencia negativa en muchos aspectos de la salud. Diversos estudios objetivaron la relación entre fumar y enfermedad periodontal y cáncer oral.¹³¹ Recientes trabajos han sugerido la relación entre el tabaquismo de los padres y la presencia de caries en los hijos. El grupo de trabajo sobre tabaco y salud oral de la O.M.S.¹³² refiere que no existe evidencia suficiente acerca de la relación etiológica entre tabaco y caries, sin embargo, los fumadores tienen un pH y una capacidad tampón salival disminuidas. Además se observa un mayor número de colonias de lactobacilos. Estos hallazgos sugieren que el riesgo de caries dental se incrementa en los sujetos fumadores. Sakki y cols.¹³³ estudiaron en 780 personas mediante un análisis multivariado la relación entre el tabaco y los niveles de lactobacilos, estreptococo mutans y levaduras en saliva. Fumar estuvo fuertemente asociado con el incremento de lactobacilos y levaduras, independientemente del status oral y los hábitos de higiene. La relación entre fumar y el número de colonias de estreptococo mutans fue débil. Hirsch y cols.¹³⁴ en su trabajo en Suecia con 2.145 pacientes de edad comprendida entre 14 y 19 años, de los cuales el 27 % eran fumadores, observaron que éstos presentaban un número mayor de dientes cariados, obturados por caries y ausentes que los no fumadores.

Aligne y cols.¹³⁵ examinaron los datos obtenidos de la *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) (1988- 1994) estadounidense, sobre 3.531 niños de edades comprendidas entre 4 y 11 años a quienes se les había sometido a un examen dental y a mediciones de concentraciones de cotinina sérica. Se consideró como indicio de tabaquismo pasivo una concentración de cotinina sérica $\geq 0,2$ ng/ml e < 10 ng/ml, siendo este punto de corte el que separa aproximadamente a la población fumadora de la que tiene una exposición al humo de tabaco por encima y por debajo de

la mediana. El 53% de los niños presentó niveles de cotinina sérica compatibles con la condición de fumador pasivo. Altos niveles de cotinina sérica presentaron asociación significativa con las superficies cariadas, OR 2,1; (IC95% 1,5 a 2,9) y con las superficies obturadas, OR 1,4; (IC95% 1,1 a 1,8) en dentición temporal, pero no en dentición permanente. Esta asociación persistía en el análisis multivariado al ajustar por edad, sexo, características familiares, frecuencia de visitas al dentista y niveles plasmáticos de cotinina, con un OR de 1,8; (IC95% 1,2-2,7) para cariados temporales y un OR de 1,4; (IC95% 1,1-2,0) para superficies obturadas. El riesgo atribuible poblacional se estimó en 27% para las superficies cariadas y 14% para las superficies obturadas.

Williams y cols.¹³⁶ estudiaron con una muestra de 749 niños de entre 3 y 4,5 años de edad en el Reino Unido, la relación entre el tabaquismo parental, ajustando por clase social, y la prevalencia de caries, y observaron en un análisis bivariado que el tabaquismo materno es más significativo que el paterno y que además su significación se mantiene después de ajustar por clase social. La ingesta de dulces constituyó una variable independiente no significativa.

Leroy y cols.¹³⁷ en un trabajo hecho en Bélgica con 1.250 niños de 3 años y 1.283 niños de 5 años, observaron caries visibles en el 7% de los niños de 3 años y en el 31% de los niños de 5 años. En ambos grupos, el 30% de los padres referían ser fumadores. El análisis univariado, con la prevalencia de caries como variable dependiente, reveló el tabaquismo de los padres como importante variable independiente. Al ajustar por edad, sexo, características sociodemográficas, higiene oral y hábitos dietéticos, el tabaquismo familiar se diluyó en la muestra de los niños de 3 años de edad, sin embargo en la muestra de los niños de 5 años continuó teniendo la misma significación (OR=3,36; 95% IC: 1,49-7,58).

En nuestro estudio, en el análisis univariado objetivamos que la prevalencia de cariosos definitivos y temporales se incrementa con el hecho de que alguno de los padres fume (tablas 54-57). La prevalencia de caries se va incrementando a medida que se incrementa la exposición al tabaco. Así se objetiva que cuando fuman el padre y la madre la prevalencia de cariosos definitivos es de 28.3%, cuando fuma uno de los dos es de 19.3% y cuando no fuma ninguno de 12.4%, estando estas diferencias en el límite de la significación estadística ($p=0.067$). El mismo fenómeno se objetiva con los cariosos temporales. Cuando ajustamos en un modelo multivariado (tablas 58, 59, 60) para estudiar el efecto que tienen sobre la presencia de caries las variables: edad del niño, ingesta de dulces, cepillado dental, respuestas correctas los padres y exposición al tabaco, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son la edad del niño y el hecho de cepillarse o no los dientes. Objetivamos a su vez que los conocimientos de los padres aunque tienen un efecto protector sobre la presencia de caries no alcanzan la significación estadística. Al eliminar del modelo de regresión el tabaco, ya que no es variable predictora de caries, las variables que finalmente predicen la presencia de caries son la edad, el cepillado dental y los conocimientos de los padres (tabla 61). También se objetiva que a mayor exposición al tabaco mayor riesgo de caries pero el efecto tampoco llega a ser significativo (tablas 54-57).

Nuestro estudio no tenía como objetivo principal estudiar el papel del tabaquismo pasivo en la caries dental. Por otra parte, el tamaño muestral no permite detectar como diferencias significativas los hallazgos que se encuentran en el análisis univariado. Consideramos de todos modos que estos hallazgos, a la vista de la plausibilidad biológica¹³⁸ y de los resultados encontrados en la literatura, merecerían ser objeto de un estudio independiente.

7.9 Tablas de distribución de ensayos clínicos que determinan la eficacia de diferentes intervenciones relacionadas con la salud bucodental, según autor, año, país, objetivo y variables asociadas a la salud bucodental

Tabla 67. Años 2007-2006

Autor n (tamaño muestral)	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Davies GM ⁷⁴ Poblacional	Reino Unido 2007	Estudio eficacia cepillado y comportamiento padres en salud bucodental en un área deprimida	Sí. Menor prevalencia caries y co menor	Cepillado dental y comportamiento padres (programas educativos)	No participación en programas educativos, que además diluye efecto estudio	
Martignon S. ¹²³ n: 770 padres y 60 cuidadores	Colombia 2006	Efecto programa educativo en índice placa	Sí. Menor índice placa	Programas educativos		
Weinstein P. ¹²² n: 240 niños y sus madres	USA 2006	Comparar eficacia entrevista motivacional(E M)vs consejos en la consulta a madres de niños con alto riesgo de caries	la EM (información escrita, video y llamadas telefónicas) tiene efecto protector en desarrollo caries	Programas educativos		
Al.Jundi S.H. ⁸⁰ n: 856 escolares	Jordania 2006	Estudio eficacia pautas higiene oral, supervisión diaria de cepillado dental y uso de dentífrico. Grupo control sólo recibió pautas higiene oral	Sí. Índices co y CAO menores	Supervisión cepillado dental y uso de dentífrico fluorado		
Honkala E. ¹¹⁶ n: 176 escolares	Kuwait 2006	Estudio prevención caries con caramelos de xylitol en escolares discapacitados	Xylitol previene las caries y posee un claro efecto de remineralización	Xylitol		

Tabla 68. Año 2005

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Vachirarojpis an T. ⁷⁵ n: 520 madres de niños de 6 a 19 meses de edad	Thailandia 2005	Estudio eficacia programa educativo a madres para prevención caries	Mejóro la frecuencia de cepillado y uso de dentífrico	Conocimientos de las madres en higiene oral		No eficaz. Al año de iniciado el programa, no fue suficiente para prevenir las caries
Brown R.M. ¹²⁴	USA 2005	Eficacia programa educativo a padres de niños inmigrantes en escuelas para prevención caries	Muy eficaz Disminución prevalencia caries	Programas educativos		
Wennhall I. ¹⁰⁷ n: 804 niños	Suecia 2005	Eficacia programa educativo padres de niños preescolares de bajo nivel socioeconómico	Menor consumo de dulces y bebidas azucaradas. co significativamente menor	Programas educativos		
Vitolo M.R. ¹⁰⁸ n:397	Brasil 2005	Estudio impacto salud de guía nutricional a familias de bajo nivel económico	Sí	Menor consumo de azúcares		
Davies G.M. ¹²¹ Poblacional	Reino Unido 2005	Estudio impacto programa higiene bucodental para padres	Sí Menor índice de caries	Cepillado dental diario. Dentífrico fluorado. Conocimientos.		
Källestal C. ¹⁰³	Suecia 2005	Impacto programa preventivo en adolescentes con alto riesgo de caries		Cepillado dental. Colutorio flúor		No eficiente en adolescentes con alto riesgo de caries
Tsao C.E. ¹¹⁷ n: 583 escolares	Hungría 2005	Estudiar si el consumo de chicle libre de sacarosa después de las comidas reduce el desarrollo de caries	Al año de iniciado el estudio se observó una reducción de caries del 43,6% en el grupo experimental, y a los dos años del 38,7%	Chicle libre de sacarosa (con sorbitol y manitol)		
Mäkinen K.K. ¹¹⁸ n: 123	Finlandia 2005	Estudio de la efectividad del chicle con polyol en la higiene dental midiendo el nº de colonias de estreptococo mutans y los índices de placa	Significativa reducción de colonias de estreptococo mutans y significativa reducción de placa	Chicle libre de sacarosa (con sorbitol o xylitol)		

Tabla 69. Año 2004

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Peng B. ¹⁰⁹ n: 1342	China 2004	Impacto programa higiene bucodental en la escuela	Menor índice de caries y menor índice de hemorragia gingival	Cepillado dental. Consumo de chicle sin azúcar		
Türksel C. ⁷⁶ n:39 madres	Turquía 2004	Estudio impacto programa higiene bucodental infantil para madres	Menor índice de placa y caries	Conocimientos higiene dental de las madres		
Vanobbergen J. ¹¹⁰ n: 3291 escolares	Bélgica 2004	Impacto programa higiene bucodental escolar	Disminuye consumo de golosinas	Programa higiene bucodental escolar		No efectivo en reducción prevalencia caries
Ellwood R.P. ¹⁰⁰ n: 34667	Reino Unido 2004	Impacto del uso de dentífrico fluorado(1450 vs. 440ppm) en distritos sin agua fluorada y marginales	Sólo efectivo en el grupo al que se asignó dentífrico con alto contenido de flúor	Flúor		
Petersen P.E. ¹¹¹ n: 803 niños y sus madres y 369 profesores	China 2004	Estudio impacto programa higiene bucodental en niños, madres y profesores	Mejora la gingivitis y el comportamiento de los niños en la higiene oral. Mejora el conocimiento de las madres y la actitud de las madres y los profesores	Menor consumo de golosinas		No mejora la incidencia de caries

Tabla 70. Años 2003-2002

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Blinkhorn A.S. ⁷⁷ n: 269 madres de 334 preescolares	Reino Unido 2003	Efecto programa educativo en visita domiciliaria. Se evaluó: prevalencia caries, y conocimientos salud dental, actitudes y destreza cepillado de los padres	Las madres del grupo test demostraron más conocimientos y mejor destreza cepillado			No diferencias significativas índices co y placa en grupo test y grupo control
Rong W.S. ⁷⁸ n: 731 niños	China 2003	Impacto programa higiene bucodental en guarderías	Reducción de caries. Mejora conocimientos de los padres	Cepillado dental. Dentífrico fluorado		
Zanata R.L. ¹²⁶ n: 81 mujeres embarazadas con lesiones de caries	Brasil 2003	Efecto de un programa preventivo de caries en los futuros hijos	Menor índice de caries a los dos años en los niños del grupo experimental, pero sin significación estadística	Conocimien tos higiene oral de los padres	Los niños de las madres con más caries también tenían más caries	
Manowiec J. ⁷⁹	Polonia 2003	Evaluar programa prevención caries en preescolares, y actitudes de los padres en relación profilaxis y tratamiento de caries	Disminución significativa índice placa y caries	Cepillado diario supervisado por profesores o padres. El efecto positivo de la higiene oral fue superior al de una dieta correcta		
Davies G.M. ¹⁰¹ n: 7422 niños	Reino Unido. 2002	Efecto dentífrico fluorado al año de edad en áreas marginales sin agua fluorada	Menos caries a los 5 años con dentífrico con 1450 ppm F	Flúor		No efectivo dentífrico con 440ppm F
You B.J. ¹⁰⁵ n: 1334 niños	China 2002	Efecto dentífrico fluorado 1100 ppm F en dentición primaria	Reducción significativa caries	Flúor		

Tabla 71. Año 2001

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Gómez S. ⁸¹ n: 136 mujeres embarazadas	Chile 2001	Estudio retrospectivo programa prevención caries con mujeres embarazadas	Reducción significativa caries a los 5 y 6 años en niños de madres del grupo experimental	Programa educativo higiene oral	Cepillado dental	
Wendt L.K. ⁸² n: 292 preescolares	Suecia 2001	Evaluar programa prevención caries en preescolares. Entrevistas educativas con los padres	A los 6 años de edad, el 81% de los niños en el grupo experimental, estaba libre de caries vs 55% en grupo control. Índice co en grupo experimental 0.6 vs 2,7 en grupo control	Conocimientos de los padres	Cepillado dental	
Sgan- Cohen H.D. ⁸³ n:727 padres de niños	Israel 2001	Evaluar efecto programa educativo salud oral en relación con la caries del biberón y el cepillado dental. Entrevista con los padres	El cepillado dental se incrementó un 45,1% en los niños que recibieron dentífrico y cepillo dental, 43,7% en los niños cuyos padres sólo recibieron programa educativo, y un 60,4% en los niños que recibieron dentífrico y cepillo dental y los padres programa educativo	Dentífrico	Cepillado dental	Programa educativo

Tabla 72. Años 2000-1996

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Kowash M.B. ⁸⁴ n: 228 niños	Inglaterra 2000	Efecto programa educativo higiene oral en niños de familias pobres y alto índice de caries	Menor índice de caries y gingivitis	Programa educativo. Cepillado dental Dentífrico fluorado. Menor consumo de azúcares		
Ekstrand K.R. ⁸⁵ n: 290 niños	Rusia 2000	Programa preventivo de caries: educación del niño, padres y profesores en la enfermedad de caries, técnicas de cepillado dental, remoción de placa, aplicación de flúor	El programa fue muy efectivo en la reducción de caries y placa	Conocimientos niño y padres. Cepillado dental. Remoción de placa. Aplicación de flúor		
Redmond C.A. ¹¹² n: 2678	Reino Unido 1999	Efecto programa higiene oral en conocimientos, comportamiento y placa dental en adolescentes	Mejora conocimientos y actitudes. Menos placa, menos gingivitis. Menor consumo azúcar	Programa educativo higiene oral		
Hamilton F.A. ⁸⁶ n: 500 madres	Reino Unido 1999	Efecto programa higiene oral para madres	Sí	Programa educativo. Cepillado dental Dentífrico fluorado. Consumo fármacos sin azúcar		
Günay H. ⁸⁷ n: 188 madres embarazadas	Alemania 1998	Efecto programa higiene oral infantil aplicado en el embarazo de las madres	Menor índice de caries Menor índice de placa	Más conocimientos de las madres. Cepillado dental. Menor consumo de azúcares		
Freeman R. ¹¹³ n: 187	Irlanda 1997	Conocer los motivos de los adolescentes para consumir azúcar con las bebidas calientes	El comportamiento y actitud de los padres tiene una influencia importante	Conocimientos y actitudes de los padres en higiene oral		
Wendt L.K. ¹²⁸ n: 671 niños de un año de edad	Suecia 1996	Estudiar si padres de niños de un año pueden identificar caries en sus hijos				El estudio mostró que no fueron capaces de identificar caries

Tabla 73. Años 1995 -1994

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Raitio M. ¹¹⁴ n: 677niños	Oulu 1995	Estudio de los factores de riesgo relacionados con el incremento de colonias de estreptococo mutans en niños de 1 a 8 años en guarderías	Los niños que cepillaban los dientes diariamente, tenían menos colonias de estreptococo mutans que los que no lo hacían diariamente. Las colonias de estreptococo mutans se incrementaron con el consumo de sacarosa y disminuyeron con el uso de tabletas de flúor. Las colonias de estreptococo mutans se asociaron con mayor edad y con el sexo femenino sumado al hecho de cepillarse en casa en lugar del centro de día. Los niños con más colonias tienen significativamente más elevados los índices co y CAO	Cepillado dental Flúor Cepillado dental supervisado	Consumo de sacarosa Mayor edad	
Twetman S. ¹¹⁹ n: 147 niños de 3-6 años	Suecia 1995	Estudio efecto de dentífrico con xylitol en la microflora salival	Redujo colonias de estreptococo mutans			No reducción de caries
Laloo R. ¹¹⁵ n: 212 escolares	Suráfrica 1994	Eficacia programa salud oral en escuelas	Muy eficaz en reducción prevalencia caries	Conocimientos higiene oral. Cepillado dental. Dentífrico. Menor consumo golosinas		
Albandar J.M. ⁹⁵ n: 227 escolares	Brasil 1994	Efecto a largo plazo de dos programas preventivos en la incidencia de placa y gingivitis en adolescentes	Menor índice de placa y sangrado gingival	Conocimientos higiene bucodental en padres y adolescentes		

Tabla 74. Años 1992-1991

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Rainer J.A. ⁸⁸	Escocia 1992	Medir el efecto de un programa de higiene bucodental en escuelas de áreas urbanas deprimidas incluyendo visitas domiciliarias	Los índices de placa y gingivitis mejoraron en los niños que cepillaban los dientes diariamente en la escuela, pero empeoraron en período vacacional. En los niños que se cepillaban diariamente y cuyos padres recibieron pautas de higiene bucodental no empeoraron en período vacacional	Conocimientos de los padres Cepillado dental		
Moorhead G.E. ¹⁰² n: 2.415 escolares	USA 1991	Efecto supervisión cepillado dental Prevención caries en escolares. Comparar eficacia de dos niveles de flúor en dentífrico	La supervisión cepillado dental reduce significativamente la caries. Esta reducción se incrementa con el nivel de flúor en dentífrico	Supervisión cepillado dental. Dentífrico fluorado		
Krämer N. ¹²⁵ n: 190 niños	Alemania 1990	Eficacia supervisión cepillado, limpieza de placa, aplicación local de flúor e instrucciones higiene oral a los padres	Reducción significativa índice de caries. Este resultado puede estar mediado por la pertenencia de los niños a clase económicamente elevada	Supervisión cepillado dental Flúor Remoción placa Conocimientos padres		

Tabla 75. Años 1985-1975

Autor n	País Año	Objetivo	Eficaz	Variables asociadas a buena salud oral	Variables asociadas a mala salud oral	No tiene que ver
Holt R.D. ⁹⁶	Inglaterra 1985	Efecto programa educativo a madres	69% niños grupo estudio libres de caries vs 58% grupo control Niños grupo estudio menor índice gingivitis Niños grupo estudio que además recibían tabletas de flúor, el 83% libres de caries y menor índice gingivitis	Programa educativo (conocimientos en higiene bucodental de las madres)	Flúor	
Stokey G.K. ¹⁰⁴	USA 1975	Evaluar eficacia dentífrico fluorado en escolares residentes en zona de agua no fluorada	Reducción de caries en un 24% en el grupo que utilizó dentífrico fluorado	Dentífrico fluorado		

n: 656
escolares
de 8 a 15
años

7.10 Limitaciones del estudio.

a) Sesgos de selección:

Este estudio se realiza en el ámbito de la atención primaria en una consulta de pediatría y en una consulta de odontología. Cabría pensar que los niños que acudieron a la consulta y se les realizó el estudio de salud bucodental sean diferentes del resto de los niños que no acudieron. Para determinar el posible sesgo de selección se compararon los niños asignados a este cupo de pediatría por edad y los niños participantes en el estudio. En dicha comparación no se objetivan diferencias estadísticamente significativas en los grupos de edad entre los niños participantes en el estudio y los asignados a la consulta de este pediatra (tabla 62).

Por otra parte, las limitaciones a la validez externa de este estudio podrán valorarse al comparar los resultados del mismo con estudios similares realizados en poblaciones diferentes. La consistencia de los resultados encontrados con lo publicado en la literatura aumenta la validez externa de este estudio.

b) Sesgos de información:

Los sesgos de información que podrían derivarse de este estudio estarían en relación con los instrumentos de medida o la discordancia entre diferentes observadores. Para minimizar los sesgos de información se realizó la exploración según la metodología de la OMS y los observadores han sido dos odontólogas específicamente adiestradas para la exploración clínica, es por ello que se minimizaron los sesgos de observación.

Para estudiar la validez del cuestionario sobre conocimientos de los padres hemos valorado su *consistencia interna*, su *validez de criterio* y *el efecto techo-suelo*⁽⁵⁰⁾

c) Sesgos de confusión:

Los sesgos de confusión podrían venir derivados de variables no estudiadas o contempladas en este estudio. En cuanto a las variables observadas, para controlar el posible efecto confusor entre ellas se realizó un análisis de regresión logística.

7.11 - Aportaciones de este estudio.

a) Su relevancia clínica:

Se cuantifica la relevancia clínica del cepillado dental en relación con la presencia o no de caries, calculando la diferencia relativa de prevalencias (DRP), la diferencia de prevalencias (DP), la razón de prevalencias (RP), el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento (NNT), la fracción etiológica y la fracción atribuible poblacional.

b) El efecto de los conocimientos de los padres acerca de la salud bucodental sobre la salud bucodental de sus hijos.

c) El estudio muestra la validez externa de los hallazgos en una consulta de pediatría de atención primaria con estudios poblacionales respecto a la prevalencia de la patología estudiada y los hábitos higiénicos, y la labor que desde el ámbito de la atención primaria se podría hacer sobre una patología de alta prevalencia.

d) Confirma que los beneficios de la higiene oral superan a los de una dieta correcta.

e) La viabilidad de trabajo y coordinación de los servicios de odontopediatría con los pediatras del ámbito de la atención primaria.

CONCLUSIONES

8 - CONCLUSIONES

1 - La prevalencia de dientes cariados, sellados y obturados por grupos de edad, es consistente con lo publicado en la literatura. Dicha prevalencia es independiente del sexo y se asocia con la edad. A mayor edad mayor prevalencia de patología.

2 - El índice co aumenta con la edad hasta los 8 años. El índice CAO aumenta progresivamente con la edad a partir de los 8 años. El índice Sic es consistente con otros estudios de ámbito nacional.

3 - La tercera parte de los niños explorados necesitan tratamiento odontológico siendo esta necesidad independiente del sexo y asociada a la edad. Los que precisan tratamiento son significativamente mayores en edad que los que no lo necesitan. El tratamiento necesario más frecuente es la obturación de una superficie, seguido de sellado de fisuras siendo el menos frecuente la extracción.

4 - La mayoría de los pacientes no presentan gingivitis. Las variables que modifican significativamente el número de sectores afectados con gingivitis son la edad y el hecho de cepillarse o no los dientes.

5 - La presencia de sectores con placa dental al igual que la gingivitis se modifican significativamente con la edad y el hecho de cepillarse o no los dientes, siendo independientes del sexo.

6 - Los colutorios escolares no modifican la prevalencia de fluorosis. Teniendo en cuenta la edad y sexo del niño, la presencia o no de cepillado, la utilización de colutorios de flúor y los conocimientos de los padres, medidos por las preguntas acertadas, objetivamos que la única variable que tiene un efecto independiente para predecir fluorosis es la edad del niño.

7 - La práctica totalidad de los niños tienen cepillo de dientes aunque sólo lo utilizan diariamente un tercio. La frecuencia de cepillado se asocia con la presencia o no de

dientes cariados temporales o definitivos y con el nivel cultural de los padres. A mayor frecuencia de cepillado, menor prevalencia de caries.

8 - Existe una gran relevancia clínica entre la frecuencia de cepillado y la presencia de caries tanto temporales (NNT=4) como definitivas (NNT=5). Tanto la fracción etiológica como la fracción atribuible poblacional en relación son extremadamente elevadas.

9 - La mayoría de los niños ingieren dulces. La mayor ingesta se asocia con mayor prevalencia caries y con un menor nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres. Teniendo en cuenta la edad, la ingesta o no de dulces y el cepillado dental, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son el cepillado dental y la edad.

10 - Tras tener en consideración la edad del niño, la ingesta de dulces, el cepillado o no dental y el número de respuestas correctas de los padres sobre salud bucodental objetivamos que las variables que tienen un efecto independiente para predecir cariados definitivos son la edad del niño, el cepillado dental y el nivel de conocimiento de los padres medido por las respuestas correctas.

11 - Se ha objetivado en el análisis univariado una relación entre el hábito tabáquico de los padres y la presencia de caries dental, con mayor prevalencia de caries a mayor exposición al tabaco. Dicho efecto se diluye al controlar por otras variables (edad del niño, cepillado dental y conocimientos de los padres).

12 - El estudio muestra la validez externa de los hallazgos en una consulta de pediatría de atención primaria con estudios poblacionales respecto a la prevalencia de la patología estudiada y hábitos higiénicos, así como la labor que desde el ámbito de la atención primaria se podría hacer sobre una patología de alta prevalencia. Confirma que los beneficios de la higiene oral superan a los de una dieta correcta.

BIBLIOGRAFÍA

9 – BIBLIOGRAFÍA

1. Dirección Xeral de Saúde Pública. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia. Programa galego de saúde bucodental. Informe curso 2001-2002. Guías de saúde pública. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia; 2003.
2. Cortés Martinicorena FJ. Medición de la salud y la enfermedad en odontología comunitaria. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p. 337-67.
3. Burt BA, Eklund SA. Measuring dental caries. En: Burt BA, Eklund SA, editors. Dentistry, Dental Practice and the Community. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 1999. p. 178-84.
4. Clavero J. Caries dentarias en los niños de Pamplona. Congreso Nacional de Pediatría San Sebastian septiembre 1923. Madrid; Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO); 1999.
5. Dominguez Carmona M, Rodríguez Miguez L, Facel H, Gestal JJ. Estudio epidemiológico de la caries dental en los escolares de Santiago. Rev San Hig Pública. 1970. 44:15-38.
6. Gimeno de Sande A, Sánchez Fernández B, Viñes Rueda JJ, Gómez Pomar F, Mariño Aguiar F. Estudio epidemiológico de la caries dental y la patología bucal en España. Rev San Hig Pública. 1971. 45: 341-62.
7. Taracido Trunk M. Estudio epidemiológico de la caries dental en la población escolar de Galicia [tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidade de Santiago de Compostela; 1990.
8. Organización Mundial de la Salud. Planificación de servicios de salud bucodental. Ginebra: OMS; 1981. Publicación nº 53: 1-52.
9. Brathall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 years old. Int Dent J. 2000; 50: 378-84.
10. Llodra Calvo JC. Distribución de las enfermedades orales. Tendencias epidemiológicas. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p. 371-82.
11. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde 2003. Poursuivre l'amélioration de la santé bucco-dentaire au XXI^e siècle - l'approche du Programme OMS de santé bucco-dentaire. Genève: OMS; 2003. p. 4.
12. World Health Organization. Global Oral Health Data Bank. Geneva: WHO; 2002. p. 18.
13. Gimeno de Sande A, Sánchez Fernández B, Viñes Rueda JJ, Gómez Pomar F, Mariño Aguiar F. Estudio epidemiológico de la caries dental y la patología bucal en España. Rev San Hig Pública. 1971; 45:361-433.

14. Cuenca E. La encuesta de la OMS sobre la salud bucodental en España. Una aproximación personal. Arch Odontoestomatol.1986; 2: 15-22
15. Sicilia A, Cobo J, Noguero B, Hernández R, Lucas V, Ainamo J. Prevalencia de caries en los niños y jóvenes escolares españoles de siete, doce y quince a diecinueve años. Av Odontoestomatol.1990; 6: 323-30.
16. Noguero B, Llodra JC, Sicilia A, Follana M. La salud bucodental en España.1994.Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid. Ediciones Avances; 1995.
17. Llodra JC, Bravo M, Cortés FJ. Encuesta de salud oral en España (2000). Rev Col Odont Esp.2002; 7:19-63.
18. Bravo-Pérez M, Casals-Peidro E, Cortés-Martínicorena F.J, Llodra-Calvo J.C. Encuesta de Salud Oral en España 2005. Rev Col Odont Esp. 2006; 11(4):409-56.
19. Dirección Xeral de Saúde Pública. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia. A saúde dental dos escolares galegos, 1995-2005. Boletín Epidemiolóxico de Galicia; vol. XIX, 2006. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia; 2006.
20. Nadanovsky P, Sheiham A. The relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12 year old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23: 331-9.
21. Woodward M, Walker A. Sugar consumption and dental caries. Evidence from 90 countries. Br Dent J. 1994; 176: 297-302.
22. Olsson B. Dental health situation in privileged children in Addis Abeba, Etiopía. Community Dent Oral Epidemiol. 1979; 7:37-41.
23. Klausen B, Fanoe J. An epidemiologic survey of oral health in Swaziland. Community Dent Oral Epidemiol. 1983;11: 63-8.
24. Fejerskov O, Manji F. Risk assessment in dental caries. En: Bader JD, editor. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology; 1990. p.215-7.
25. Servicio Galego de Saúde. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia. Programa de saúde bucodental en atención primaria. 2002. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia; 2002.
26. Botella Pérez JM. La caries dental. En Varela Morales M. Problemas bucodentales en pediatría. 1ªed. Madrid: Ergón; 1999. p.59-74.
27. Baca García P. Caries: fundamentos actuales de su prevención y control. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p.19-40.

28. Espasa Suárez de Deza E, Boj Quesada JR. Caries dental en el niño. En Boj JR, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona: Masson; 2004.p.125-32.
29. Kleinberg I. A mixed-bacteria ecological approach to understanding the rol of the oral bacteria in dental caries causation: an alternative to *streptococcus mutans* and the specific-plaque hypothesis. Crit Rev Oral Biol Med. 2002; 13: 108-25.
30. Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannan HM, Abernathy JR, Zack DD. The University of North Carolina caries risk assessment study further developments in caries risk prediction. Community Dent Oral Epidemiol. 1992; 20: 64-75.
31. Powell LV. Caries prediction: a review of the literature. Community Dent Oral Epidemiol. 1998; 26: 361-71.
32. Bermejo García J, Murillo Martinez M, Narro Arroyo J, Obon Nogues J, Sanz Vélez J, Soler Taberner R. Protocolo de educación en salud bucodental. Servicio Aragonés de Salud. Zaragoza: Gobierno de Aragón; 2007.
33. Espasa Suárez de Deza E, Boj Quesada JR. Odontopediatría preventiva. En: Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona: Masson; 2004.p.136.
34. Baca García P. Uso racional del flúor. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p.131-61.
35. Herrera Ureña JI, Carasol Campillo M. Enfermedades periodontales en niños y adolescentes. En Varela Morales M. Problemas bucodentales en pediatría. 1ª ed. Madrid: Ergón; 1999. p.109-22.
36. Saavedra Marbán G, Armero Abad C. Patología oral y problemas periodontales en el niño. En Boj JR, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona: Masson; 2004.p.367-77.
37. Echeverría García JJ, Manau Navarro C. Prevención y control de las enfermedades periodontales. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p.175-93.
38. Sada M, Girón J. Maloclusión en la dentición temporal o mixta. An Pediatr Contin.2006; 4: 66-70.
39. Liébana Ureña J, Castillo Pérez AM. Saliva y placa bacteriana. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p.51-6.
40. García Ballesta C, Planells del Pozo P, Espasa Suárez de Deza E. Concepto e historia de la odontopediatría. En: Boj JR, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona: Masson; 2004. p. 1-6.

41. Cobo Medina C. Aspectos psicológicos de la odontopediatría. En Cobo Medina C. Paidopsiquiatría dinámica. 1ª ed. Madrid: Roche; 1983. p. 320-25.
42. Aberastury A. Trastornos emocionales en el niño vinculados con la dentición. Rev Odontol Argent (Buenos Aires). 1951; 39(8):357.
43. Egozcue MI. Tratamiento combinado odontológico-psicológico en niños. Rev Asoc Odontol Argent (Buenos Aires) 1967; 55(5):127.
44. Cuenca Sala E, Casals Peidró E. Odontología comunitaria. Evolución histórica, principios y aplicaciones. En: Cuenca E, Baca P. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p.247-62.
45. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users guides to the medical literature. II. How to use an article about therapy or prevention. B. What were the results and will they help in caring for my patients? Evidence Based Medicine Working Group. JAMA 1994; 271: 59-63.
46. Cordell WH. Number Needed to treat (NNT). Ann Emerg Med 1999; 33: 433-36.
47. Krol DM. Educating pediatricians on children's oral health: past, present, and future. Pediatrics. 2004; 113(5):e487-e492.
48. Lewis CW, Grossman DC, Domoto PK, Deyo RA. The role of the pediatrician in the oral health of children: a national survey. Pediatrics. 2000; 106(6):e84
49. World Health Organization .Oral Health Surveys. Basic Methods. 4th Edition. Geneva:WHO;1997.
50. Ramon J.M. Recogida de información a través de cuestionarios. En Ramon Torrell J.M. Métodos de investigación en odontología. Bases científicas y aplicaciones del diseño de la investigación clínica en las enfermedades dentales.1ª ed. Barcelona: Masson; 2000. p.171-82.
51. Canut Brusola J.A. Ortodoncia clínica. 1ª ed. Barcelona: Salvat; 1988.p. 25-42.
52. Tapias Ledesma M.A, Jiménez García J, Lamas F, Gil de Miguel A. Efectividad de los selladores de fisuras en una población infantil con alto riesgo de presentar caries. Aten Primaria 2002. 30 (3):150-56.
53. Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Tercer estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 2001.Sevilla: Junta de Andalucía; 2002.
54. Abad JM. Encuesta de salud bucodental en escolares en Aragón. Departamento de Salud y Consumo.Zaragoza: Gobierno de Aragón; 2004.

55. Herrero Grandgirard E, Conde Campos S, Diaz Ramos N, Huerta Fernández ML. Efectividad del programa de salud escolar en el área 1 de Asturias. En: Libro de Ponencias: XIII Congreso de la Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Santiago de Compostela; Sespo, 2006. p.23-5.
56. Consellería de Salut i Consum. Govern de les Illes Balears. Enquesta de salut bucodental a escolars de les Illes Balears. Palma de Mallorca: Govern de les Illes Balears; 2005.
57. Gomez Santos G. II Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en Canarias 1998. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de Salud. Consejería de Sanidad y Consumo. Santa Cruz de Tenerife; 2000.
58. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en los escolares de Castilla y León. Valladolid: Junta de Castilla y León; 2000.
59. Llodrá Calvo JC. Encuesta de salud bucodental en escolares. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Toledo: Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. 2004.
60. Cuenca E, Casals E, Martínez I, Manau C, Salleras Ll. Encuesta epidemiológica de caries entre los escolares de Cataluña, 1997. Arch Odontostomat 1997; 13: 775-82.
61. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura. Primera encuesta de salud bucodental en la Comunidad Autónoma de Extremadura. 2001. Badajoz: Junta de Extremadura; 2002.
62. Algaba L, Segura JJ, Bullón P. Prevalencia de caries en la población escolar del suroeste de Badajoz. Arch Odontostomatol. 2002; 18: 95-100.
63. Tapias MA, Gil A, Dominguez V. Prevalencia de caries en una población infantil de Móstoles. Av Odontostomatol. 2000; 16: 241-50.
64. Esteban Gallego F. Prevalencia de caries dental en niños entre 1996-2000. Aten Primaria. 2002; 30: 412-3.
65. Cortés FJ, Doria A, Asenjo A, Sainz de Murieta I, Ramon J, Cuenca E. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra. Rev Col Odont Esp. 2003; 8: 381-90.
66. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco. Estudio epidemiológico de salud bucodental infantil de la comunidad autónoma del País Vasco. Documentos técnicos de salud pública dental nº 5. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco; 1998.
67. Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Oral health survey of the child population in the Valencia Region of Spain (2004). Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11: 369-81.

68. Doría-Bajo A, Cortés-Martínicorena FJ, Asenjo-Madoz MA, Sáinz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torell JM, Cuenca-Sala E. Hábitos de higiene oral en los escolares de Navarra, 2002. *Archiv Odontoestomatol.* 2003; 19(8): 515-22.
69. Tickle M. The 80:20 phenomenon: help or hindrance to planning caries prevention programmes? *Community Dent Health.* 2002; 19(1): 39-42.
70. Casals-Peidro E. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *Rev Col Odont Esp.* 2005; 10(4): 389-401 [citado 2008 octubre 23]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2005000400002&lng=es&nrm=iso
71. *Odontoestomatología. Libro blanco.* Barcelona: Lácer, 1997.
72. 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 the 2001/2002 survey. World Health Organization 2004. [citado 2008 octubre 26]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/Document/e82923.pdf>
73. Honkala E, Kannas L, Rise J. Oral health habits of schoolchildren in 11 European countries. *Int Dent J* 1990; 40: 211-7.
74. Davies GM, Duxbury JT, Boothman NJ, Davies RM. Challenges associated with the evaluation of a dental health promotion programme in a deprived urban area. *Community Dent Health.* 2007; 24(2):117-21.
75. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y. The process and outcome of a programme for preventing early childhood caries in Thailand. *Community Dent Health.* 2005; 22(4):253-9.
76. Türksel C, Satici O, Yildirim I, Yavuz I. Prevention of caries in children by preventive and operative dental care for mothers in rural Anatolia, Turkey. *Acta Odontol Scand.* 2004; 62(5):251-7.
77. Blinkhorn AS, Gratrix D, Holloway PJ, Wainwright-Stringer YM, Ward SJ, Worthington HV. A cluster randomised, controlled trial of the value of dental health educators in general dental practice. *Br Dent J.* 2003; 195(7):395-400.
78. Rong WS, Bian JY, Wang WJ, Wang JD. Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31(6): 412-6.
79. Manowiec J. Evaluation of caries prevention programmes in preschool children. *Ann Acad Med Stetin.* 2003; 49: 303-20.
80. Al-Jundi SH, Hammad M, Alwaeli H. The efficacy of a school-based caries preventive program: a 4-year study. *Int J Dent Hyg.* 2006; 4(1):30-4.
81. Gomez S, Weber A, Emilson CA prospective study of a caries prevention program in pregnant women and their children five and six years of age. *ASDC J Dent Child.* 2001; 68(3):191.

82. Wendt LK, Carlsson E, Hallonsten AL, Birkhed D. Early dental caries risk assessment and prevention in pre-school children: evaluation of a new strategy for dental care in a field study. *Acta Odontol Scand.* 2001; 59(5):261-6.
83. Sgan-Cohen HD, Mansbach IK, Haver D, Gofin R. Community-oriented oral health promotion for infants in Jerusalem: evaluation of a program trial. *Journal public health dentistry.* 2001; 61: 107-13.
84. Kowash MB, Pinfield A, Smith J, Curzon ME. Effectiveness on oral health of a long-term health education programme for mothers with young children. *Br Dent J.* 2000; 188(4):201-5.
85. Ekstrand KR, Kuzmina IN, Kuzmina E, Christiansen ME. Two and a half-year outcome of caries-preventive programs offered to groups of children in the Solntsevsky district of Moscow. *Caries Research.* 2000; 34: 8-19.
86. Hamilton FA, Davis KE, Blinkhorn AS. An oral health promotion programme for nursing caries. *Int J Paediatr Dent.* 1999; 9(3):195-200.
87. Günay H, Dmoch-Bockhorn K, Günay Y, Geurtsen W. Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. *Clin Oral Investig.* 1998; 2 (3):137-42.
88. Rayner JA. A dental health education programme, including home visits, for nursery school children. *Br Dent J.* 1992; 172 (2): 57-62.
89. Servicio Canario de Salud. Consejería de Sanidad y Consumo. Gobierno de Canarias. Encuesta de Salud de Canarias 1997. Plan de Salud e Investigación del Servicio Canario de Salud. Santa Cruz de Tenerife: Gobierno de Canarias; 1998. [citado 2008 noviembre 16]. Disponible en:
http://www.gobcan.es/sanidad/scs/1/plansalud/esc/ppal_esc.htm
90. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en los escolares de Castilla y León. Valladolid: Junta de Castilla y León; 1995.
91. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. Programa de salud bucodental en Castilla y León 1994-1997. Valladolid: Junta de Castilla y León; 1998.
92. Lafuente PJ, Gómez Pérez de Mendiola FJ, Aguirre B, Zabala Galán J, Irurzun Zuazabal E, Gorritxo Gil B. Estilos de vida determinantes de la salud oral en adolescentes de Vitoria- Gasteiz: evaluación. *Aten Primaria.* 2002; 29: 213-7.
93. Consellería de Sanidade. Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia. Estado de la salud oral en los escolares de Galicia: año 2000. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia; 2000.

94. Hochstetter AS, Lombardo MJ, D'eramo L, Piovano S, Bordoni N. Effectiveness of a preventive educational programme on the oral health of preschool children. *Promot Educ.* 2007;14(3): 155-8.
95. Albandar JM, Buischi YA, Mayer MP, Axelsson P. Long-term effect of two preventive programs on the incidence of plaque and gingivitis in adolescents. *J Periodontol.* 1994; 65 (6):605-10.
96. Holt RD, Winter GB, Fox B, Askew R. Effects of dental health education for mothers with young children in London. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1985; 13 (3):148-51.
97. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. La fluorosis dental en España. Informe técnico SESPO número 2; 1998. [citado 2008 octubre 23]. Disponible en: http://www.infomed.es/sespo/informe_tecnico2.html
98. Gómez Santos G, Doreste Alonso J, Sierra López A, Serra Majem LI. Epidemiología de la fluorosis en escolares de 12 años de Canarias. *Arch de Odontoestomatol Prev y Comunit.* 1998; 14 (1): 624-33.
99. Sheiham A, Salas M, Arteagoitia JM. Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en la Comunidad Autónoma Vasca. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones Gobierno Vasco. Documentos Técnicos de Salud Pública Dental. Serie B nº 2. 1990.
100. Ellwood RP, Davies GM, Worthington HV, Blinkhorn AS, Taylor GO, Davies RM. Relationship between area deprivation and the anticaries benefit of an oral health programme providing free fluoride toothpaste to young children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32 (3):159-65.
101. Davies GM, Worthington HV, Ellwood RP, Bentley EM, Blinkhorn AS, Taylor GO, Davies RM. A randomised controlled trial of the effectiveness of providing free fluoride toothpaste from the age of 12 months on reducing caries in 5-6 year old children. *Community Dent Health.* 2002; 19 (3):131-6.
102. Moorhead JE, Conti AJ, Marks RG, Cancro LP. The effect of supervised brushing on caries inhibition in school age children. *J Clin Dent.* 1991; 2 (4):97-102.
103. Källestal C. The effect of five years implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. *Caries Res.* 2005; 39 (1):20-6.
104. Stookey GK, Beiswanger BB. Influence of an experimental sodium fluoride dentifrice on dental caries incidence in children. *J Dent Res.* 1975; 54 (1):53-8.
105. You BJ, Jian WW, Sheng RW, Jun Q, Wa WC, Bartizek RD, Biesbrock AR. Caries prevention in Chinese children with sodium fluoride dentifrice delivered through a kindergarten-based oral health program in China. *J Clin Dent.* 2002; 13 (4):179-84.

106. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Efectividad de los dentífricos de baja concentración en flúor y fundamento científico para su utilización por niños de corta edad. Informe técnico SESPO número 3; 1998. [citado 2008 octubre 23]. Disponible en: http://www.infomed.es/sespo/informe_tecnico3.html
107. Wennhall I, Mårtensson EM, Sjunnesson I, Matsson L, Schröder U, Twetman S. Caries-preventive effect of an oral health program for preschool children in a low socio-economic, multicultural area in Sweden: results after one year. *Acta Odontol Scand.* 2005; 63 (3):163-7.
108. Vitolo MR, Bortolini GA, Feldens CA, Drachler Mde L. Impacts of the 10 Steps to Healthy Feeding in Infants: a randomized field trial. *Cad Saude Publica.* 2005; 21 (5):1448-57.
109. Peng B, Petersen PE, Bian Z, Tai B, Jiang H. Can school-based oral health education and a sugar-free chewing gum program improve oral health? Results from a two-year study in PR China. *Acta Odontol Scand.* 2004; 62 (6):328-32
110. 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 (3):173-82.
111. Petersen PE, Peng B, Tai B, Bian Z, Fan M. Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan City, Peoples Republic of China. *Int Dent J.* 2004; 54 (1):33-41.
112. 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):12-7.
113. Freeman R, Sheiham A. Understanding decision-making processes for sugar consumption in adolescence. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25 (3):228-32.
114. Raitio M, Mottonen M, Uhari M. Toothbrushing and the occurrence of salivary mutans streptococci children at day care centers. *Caries Research.* 1995; 29: 280-84.
115. Lalloo R, Solanki G. An evaluation of a school-based comprehensive public oral health care programme. *Community Dent Health.* 1994; 11 (3):152-5.
116. Honkala E, Honkala S, Shyama M, Al-Mutawa SA. Field trial on caries prevention with xylitol candies among disabled school students. *J Evid Based Dent Pract.* 2006; 7 (3):120-2.
117. Tsao C, Morgan MV. Does chewing sucrose-free chewing gum after meals reduce the development of carious lesions? *Medical Journal of Australia.* 2005; 182(2): 85-6.
118. Mäkinen K, Isotupa K, Mäkinen P, Söderling E, Song KB, Nam SH, Jeong SH. Six-month polyol chewing-gum programme in kindergarten-age children: a feasibility study focusing on mutans streptococci and dental plaque. *Int Dent J.* 2005; 55(2):81.

119. Twetman S, Petersson LG. Influence of xylitol in dentifrice on salivary microflora of preschool children at caries risk. *Swedish dental Journal*. 1995; 19(3): 103-8.
120. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. El efecto anticaries del chicle edulcorado con xylitol. Informe técnico SESPO número 5; 2000. [citado 2008 octubre 23]. Disponible en: http://www.infomed.es/sespo/informe_tecnico5.html
121. Davies GM, Duxbury JT, Boothman NJ, Davies RM, Blinkhorn AS. A staged intervention dental health promotion programme to reduce early childhood caries. *Community Dent Health*. 2005; 22 (2):118-22.
122. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling. *J Am Dent Assoc*. 2006; 137 (6):789-93.
123. Martignon S, González MC, Santamaría RM, Jácome-Liévano S, Muñoz Y, Moreno P. Oral-health workshop targeted at 0-5-yr. old deprived children's parents and caregivers: effect on knowledge and practices. *J Clin Pediatr Dent*. 2006; 31 (2):104-8.
124. Brown RM, Canham D, Cureton VY. An oral health education program for latino immigrant parents. *J Sch Nurs*. 2005; 21 (5):266-71.
125. Krämer N, Kunzelmann K, Hickel R. Middle course between group and individual preventive programs. *Dtsch Zahnärztl Z*. 1990; 45 (11):706-9.
126. Zanata R, Navarro M, Pereira JC, Franco E, Lauris J, Barbosa S. Effect of caries preventive measures directed to expectant mothers on caries experience in their children. *Braz Dent J*. 2003; 14 (2):75-81.
127. Smyth E, Caamaño F. Factors related to dental health in 12-year-old children: a cross-sectional study in pupils. *Gac Sanit [online]*. 2005; 19(2):113-19 [citado 2008 diciembre 8]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021391112005000200004&lng=es&nrm=iso.
128. Wendt LK, Koch G, Hallonsten AL. Parental awareness of dental caries in toddlers. *Swed Dent J*. 1996; 20:161-4.
129. Benavente Lipa L. Influencia del nivel de educación sanitaria de los padres en el estado de salud e higiene bucal del niño con retardo mental. *Odontol Sanmarquina*. 2007;10 (2):3-7.
130. Agustí B, Sellarès J, Aguado A, Comerma G, Sáez M. A comparative study of the evolution of caries in mentally retarded subjects of 5 years' duration. *Aten Primaria*. 1999; 23 (9):543-7.
131. Johnson NW. et al. Tobacco and oral disease. *Br Dent J* 2000; 189:200-6.
132. EU Working Group on Tobacco and Oral Health. Meeting Report. *Oral Dis* 1998; 4: 48-67.

133. Sakki T, Knuuttila M. Controlled study of the association of smoking with lactobacilli, mutans streptococci and yeasts in saliva. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(5-6):619-22.
134. Hirsch JM, Livian G, Edward S, Noren JG. Tobacco habits among teenagers in the city of Goteborg, Sweden, and possible association with dental caries. *Swed Dent J* 1991; 15(3): 117-23.
135. Aligne CA, Moss ME, Auinger P. Association of pediatric dental caries with passive smoking. *JAMA*. 2003; 289: 1258-64.
136. Williams SA, Kwan SY, Parsons S. Parental smoking practices and caries experience in preschool children. *Caries Res*. 2000; 34 (2):117-22.
137. Leroy R, Hoppenbrouwers K, Jara A, Declerck D. Parental smoking behavior and caries experience in preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36 (3): 249-57.
138. Hill A. B. The environment and disease: Association or causation? *Proc R Soc Med*. 1965; 58: 295-300.

***COMUNICACIONES Y TRABAJOS
DERIVADOS DE ESTE ESTUDIO***

10 – COMUNICACIONES Y TRABAJOS DERIVADOS DE ESTE ESTUDIO

- **Salud bucodental en una consulta de Pediatría.**

Comunicación oral presentada en las XIII Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Vigo, 23-24 de maio de 2008.

- **Medición de la relevancia clínica del cepillado bucodental para la prevención de caries.**

Comunicación póster actividades preventivas, presentada en las XIII Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Vigo, 23-24 de maio de 2008.

- **Prevalencia de caries dental y exposición pasiva al tabaquismo de los padres.**

Comunicación oral presentada en las XIV Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Ourense, 15-16 de maio de 2009.

- **El tabaquismo pasivo y la presencia de caries en niños.**

Comunicación póster con defensa presentada en el XIII Encuentro Internacional de Investigación en Enfermería “*Investén*” .ISCIII. Alicante, 11-13 de noviembre de 2009.

- **Exposición pasiva al tabaco y prevalencia de caries dental en niños.**

Comunicación oral presentada en el XXIX Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Barcelona, 27 de noviembre de 2009.

- **Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries.**

Manuscrito aceptado para su publicación como trabajo original en la revista Atención Primaria el 02/10/2009.

O escaso número de profesionais para encargarse desta tarefa e a concentración de case exclusivamente na cidade, lévanos a achegar aos compañeiros médicos e Enfermería a gafa de coidados que elaboramos para os coidadores e a informais das patoloxías máis frecuentes nestes pacientes e a súa prevención no domicilio.

Acudimos a algún centro para dar unha charla informativa, son ben acollidas e fannos saber que están moi pouco informados no tema dental en Xeral.

Ainda que nos queda un número moi grande de centros sen cubrir temos en previsión cubrir a maioría dos centros da área de A Coruña, tanto co ánimo de informar do funcionamento da escola coma de formar o equipo de Atención Primaria para poder conseguir os nosos obxectivos.

23 DE MAIO. SALA 2

SALUD BUCODENTAL EN UNA CONSULTA DE PEDIATRÍA

A. Pombo Sánchez⁽¹⁾; S. Pita Fernández⁽²⁾; J. Suárez Quintanilla⁽³⁾;
D. Suárez Quintanilla⁽³⁾; S. Pértega Díaz⁽³⁾; C. Varela Tobío⁽³⁾

(1) C.S. Fontiñas. Santiago de Compostela. (2) Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. CHU Juan Canalejo. A Coruña. (3) Facultad de Odontología. Santiago de Compostela

Objetivos: Determinar la salud bucodental en niños (5-13 años) y su relación con los conocimientos buco dentales de los padres.

Material-Métodos:

Ámbito: C.S.Fontiñas-Santiago

Muestra: n=282 ($\alpha=0.05$); precisión $\pm 6\%$.

Mediciones: Exploración bucodental (odontólogo). Cuestionario validado sobre higiene buco dental, conocimientos-actitudes de padres.

Resultados: El 24.1% presentan caridos temporales a los 5 años. El 43.2% de 12 o más años presentan caridos definitivos. El 98.6% tiene cepillo dental, el 39.7% refieren cepillarse varias veces al día, un 12.4% nunca se cepilla. Existe asociación significativa entre frecuencia de cepillado y caries. A mayor frecuencia, menor prevalencia de caries.

El 62.5% toma dulces asociándose dicha ingesta con la presencia de caries. Ajustando por edad, ingesta de dulces y cepillado, las variables que predicen caries son cepillado (OR=3.9) y edad (OR=1.56).

El nivel de conocimientos de salud bucodental de los padres se asocia a su nivel profesional. Los padres cuyos hijos cepillan los dientes aciertan significativamente más preguntas que los que no lo hacen (5.4 vs 4.7).

Los padres de niños con caridos definitivos tienen una media de preguntas acertadas menor que los que no los tienen (4.16 vs 5.49). Lo mismo observamos con caridos temporales (4.91 vs 5.35).

La ingesta de dulces se relaciona con el nivel de conocimiento de los padres. Los padres de niños que ingieren dulces aciertan significativamente menos preguntas que los que no lo hacen (4.9 vs 5.9).

Ajustando por edad, ingesta de dulces, cepillado y preguntas acertadas las variables que predicen caridos definitivos son edad, cepillado y nivel de conocimiento de los padres.

Conclusiones: El cepillado dental disminuye la prevalencia de caries. El nivel de conocimientos de los padres determina la salud bucodental de sus hijos.

IMPACTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y OTRAS DROGAS EN LAS URGENCIAS DEL ÁREA SANITARIA DE VIGO: UNA OPORTUNIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y LA PREVENCIÓN

Mosquera Nogueira, Jacinto*; Guimeráns Freijeiro, Carmen**;
Gómez Ben, Berta**; Davila Domínguez, Nuria**

*CS Bembrive ** Unidad de Alcoholismo de Vigo (ASVIDAL)

OBJECTIVOS: Existe una gran preocupación y alarma social sobre el consumo de drogas y, en la actualidad, más específicamente por el consumo de bebidas alcohólicas en jóvenes. En esto parece influir una gran visibilidad del fenómeno (conocido popularmente como "botellón") y una presencia en los medios de comunicación de masa de sus aspectos más llamativos.

Recientemente ha trascendido un gran impacto en los servicios de urgencias, que quisimos corroborar con esta investigación.

Por lo tanto, el objetivo es evaluar el impacto del consumo de alcohol y otras drogas en las Urgencias de nuestra Área sanitaria, con especial atención al subgrupo de menores de edad.

Comunicamos los resultados iniciales del estudio

MATERIAL Y MÉTODOS: Revisamos todas las hojas de atención urgente de los 2 Puntos de Atención Continuada Extrahospitalarios (PAC) de Vigo, de 2 PACs de fuera de Vigo (Val Miñor y Pontareas) y del Hospital Xeral de Vigo, entre las 15 horas del día 1 de febrero y las 8 horas del día 4 de febrero de 2008 (fin de semana que coincide con las fiestas del Carnaval).

En las hojas de los pacientes atendidos por intoxicación de drogas y/o consecuencias de su consumo se recogieron las variables: sexo, edad, tipo de droga, día de la atención motivo de consulta, tratamiento puesto y derivación.

RESULTADOS: Se revisaron las 2.057 hojas de los pacientes atendidos en esas fechas, 1.149 en los PAC de Atención Primaria.

En 31 hojas (1,5%) estaba explicitado el consumo de alcohol o de otras drogas como diagnóstico principal o como factor asociado: 51,6% atendidos en PAC; 61,3% son varones; en 83,9% está presente el alcohol, en 19,4% la cocaína, en 16,1% el cannabis; el motivo de consulta es la intoxicación etílica (48,4%), traumatismo (12,9%), ansiedad (9,7%), crisis comicial (6,5%), agresión (6,5%). La atención de estos casos se realizó el domingo 3 el 51,6%, el viernes 1 el 25,8% y el sábado 2 el 22,6%.

Con respecto a la edad, el número de menores de edad atendidos por este motivo, fue de 5, lo que representa un 16,13% de los pacientes atendidos por alcohol y/o drogas y un 0,24% de los sujetos totales. Este subgrupo estaba formado por: 2 varones y 3 mujeres; el alcohol estaba presente en los 5 y además, cannabis en uno; los 5 pudieron ser remitidos a domicilio tras la atención; el 60% fue atendido en PAC y el 60% fue atendido el viernes día 1.

CONCLUSIONES

- No se demuestra un gran impacto en las Urgencias del problema de consumo de alcohol y/o otras drogas
- Pensamos que pudiera existir un infraregistro de estos consumos como factores asociados a distintos motivos de atención urgente (traumatismos, agresiones...)
- Creemos necesario sensibilizar al personal de estos dispositivos para que se registre correctamente y que ese informe pueda ser un elemento de prevención y de toma a cargo del problema, a la hora de ser aportado al médico de familia.

VARIABLES antropométricas: Peso, Talla

VARIABLES de riesgo cardiovascular: Colesterol total, HDL-Colesterol, LDL-Colesterol, triglicéridos. Fumador actual. En los fumadores se determinará el grado de dependencia (Test de Fagerström). Diabetes (conocida e investigada tras determinación analítica). Hipertrofia de VI en EKG, Índice de masa corporal, TAS/TAD (dos mediciones) Esfigmomanómetro de mercurio (al empezar y al terminar la entrevista), Determinación analítica de: creatinina para estimar aclaramiento según método MDRD, Estimación del Riesgo cardiovascular según los índices de Framingham, SCORE, DORICA, REGICOR

Índice de comorbilidad de Charlson

Instrumentos de medición en población de 65 y más años

Valoración de los recursos sociales (OARS=Social Resource Scale)

Valoración de las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel)

Valoración de las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton)

Valoración de la demencia (Minixamen cognitivo de Lobo)

Tamaño muestral

Total poblacional(22513). Población de 40 y más años(10500) ($\alpha = 0.05$; precisión $\pm 5\%$; $n=371$ pacientes)

Análisis estadístico: Análisis descriptivo y regresión logística

Aspectos ético-legales:

- Aprobación por el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia
- Consentimiento informado por parte del paciente

VACUNACION ANTITETANICA EN UN CENTRO DE SALUD

Sara Troncoso Recio; Maite Maza Vera; María Jose Solla;

Almudena Leiro; Miguel Vilar; Fernando Lago Deibe.

Centro de Salud de Sárdoma (Vigo); Centro De Salud Calle Cuba (Vigo)

Grado de cobertura y factores que influyen en la misma.

Objetivos:

Principal: Conocer qué variables explican mejor la adecuada cobertura de la VAT en un Servicio de Atención Primaria (SAP).

Secundarios:

1. Conocer la cobertura de la vacuna antitetánica (VAT) registrada en la población con historia clínica en el Centro de Salud de Sárdoma (Vigo).
2. Conocer el grado de conocimiento de los profesionales sanitarios (médicos y enfermeras) del C de S de Sárdoma sobre la profilaxis antitetánica.

Material y métodos:

Se trata de un estudio observacional en el que incluiremos a varones y mujeres mayores de 14 años que tienen historia clínica en dicho Centro y quedan excluidos quienes tengan 14 ó menos años.

Calculamos el tamaño muestral en 384 pacientes para una cobertura vacunal estimada del 50%, un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%, teniendo en cuenta posibles pérdidas y seleccionamos mediante muestreo aleatorio simple por cupo médico, a 418 pacientes.

La variable principal es "estar correctamente vacunado frente al tétanos" según la pauta mostrada por el MSyC de España. El resto de variables en estudio se adjuntan en la tabla.

VARIABLES: Cupo al que pertenece en el Centro de Salud de Sárdoma. Edad. Sexo. Profesión. Nivel de estudios. Importancia que da el paciente a estar correctamente vacunado de la VAT. Conocimiento del paciente de su estado vacunal respecto a la VAT. Posesión de la cartilla de vacunación. Motivo de vacunación.

Administración de la vacuna antigripal (VAG). Registro de patología crónica y de factores de riesgo en la historia clínica (HC). Haber recibido "recordatorio" para vacunarse ó recibir dosis de recuerdo. Registro de actividades preventivas en la HCAP. Número de visitas en el último año a la enfermera. Número de visitas en el último año al médico. Grado de conocimiento del personal de enfermería del protocolo de la VAT del MSyC. Grado de conocimiento del personal médico del protocolo de la VAT del MSyC. Estabilidad enfermera/paciente. Estabilidad médico/ paciente. Carga de trabajo de la enfermera. Carga de trabajo del médico.

Los pacientes han de realizar una encuesta, y en ese momento se explica y solicita su consentimiento para la participación en el estudio, pudiendo retirarse en cualquier momento del mismo. Se emplea un sistema de códigos para mantener el anonimato de los pacientes.

POSTERS ACTIVIDADES PREVENTIVAS

MEDICIÓN DE LA RELEVANCIA CLÍNICA DEL CEPILLADO BUCODENTAL PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES

S. Pita Fernández⁽¹⁾; A. Pombo Sánchez⁽²⁾; J. Suárez Quintanilla⁽³⁾;

D. Suárez Quintanilla⁽³⁾; S. Pértega Díaz⁽³⁾; C. Varela Tobío⁽³⁾

(1) Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. CHU Juan Canalejo. A Coruña

(2) C.S. Fontiñas. Santiago de Compostela (3) Facultad de Odontología. Santiago de Compostela

Objetivos: Determinar la relevancia clínica del cepillado dental para la prevención de caries.

Material-métodos:

Ámbito-estudio: C.S Fontiñas (Santiago de Compostela)

Período: 2007

Estudio: Prevalencia

Muestra: $n=282$ ($\alpha=0.05$); precisión de $\pm 6\%$

Mediciones: Exploración bucodental por dos odontólogos. Cuestionario validado sobre higiene bucodental

Análisis estadístico: Cálculo de RRR (reducción relativa del riesgo), RAR (reducción absoluta del riesgo), NNT (número necesario de pacientes a tratar para prevenir un evento), FE (Fracción etiológica), FAP (fracción atribuible poblacional)

Resultados: Los niños que no se cepillan nunca los dientes tienen un 40% de caridos temporales, y los que lo hacen varias veces al día 15.3%.

La RRR es del 62% es decir cepillarse los dientes varias veces al día reduce el riesgo de caries un 62% en relación a los que no lo hacen nunca. La RAR es de 0.24; lo que significa que de cada 100 niños que se cepillen los dientes varias veces al día evitamos que 24 presenten caries. Si de cada 100 niños que se cepillan diariamente evito que 24 tengan caries ¿Cuántos tendrían que cepillarse los dientes diariamente para evitar un niño con caries?(NNT= 4). El efecto de la intervención es menor a medida que disminuye la frecuencia de cepillado. El mismo efecto se objetiva en los caridos definitivos RRR=55%, RAR=0.18, NNT=5. La FE en caries temporal es 61.75% y en caridos definitivos 55.4%. La FAP en caries temporal es 34.9% y en caridos definitivos 19.1%

Conclusiones: El cepillado dental tiene un gran impacto clínico en la salud bucodental

PAPPS EN LA MUJER

Sanmarful Schwarz, A*; Bazarra Carou, R*; Cruces Artero, C.

Servicio De Atención Primaria De Sárdoma.

Servicio De Atención Primaria De Bembrive.

Actualmente el PAPPS (Programa de Actividades Preventivas) recomienda dar consejo anticonceptivo a todas las mujeres en edad fértil con una periodicidad anual. Es de vital importancia para evitar embarazos no planificados y enfermedades de transmisión sexual(ETS). El objetivo de este estudio es analizar el cumplimiento de las recomendaciones del PAPPS en mujeres de 15 a 24 años la consulta de Atención Primaria.

Sujetos y Métodos: Estudio descriptivo, longitudinal, en 482 mujeres con edades comprendidas entre los 15 y 24 años. Se registran el número de ellas que acudieron a consulta, si en alguna ocasión recibieron la información recomendada, edad a la que es dada, enfermedades de transmisión sexual y embarazos no deseados

Resultados: 422 (87,55%) mujeres acudieron a la consulta en alguna ocasión. Se proporcionó información a 196 (40,66% de mujeres entre 15 y 24. 46,45% de aquellas que acuden a consulta). 226 (53,55%) de las que vinieron no recibieron ningún consejo.

La periodicidad anual del consejo se cumple tan sólo en 14 de ellas (7,14%). La edad media a la que se da el primer consejo es a los 18 años. La media de asistencias previas a este primer consejo es de 8. Fue solicitado el tratamiento poscoital en 21 (4,98%). Encontramos un caso de Condilomas genitales como ETS.

Conclusiones: Este estudio muestra el escaso cumplimiento del PAPPS en mujeres de 15 a 24 años. Vemos como el primer consejo en ocasiones se pospone al inicio de las relaciones sexuales. Pendiente están por analizar los embarazos no deseados y alteraciones citológicas.

APLICACIÓN EN ADOLESCENTES DEL TEST DE ADAMS FORWARD BENDING PARA EVALUAR DESVIACIONES EN LA COLUMNA VERTEBRAL

Goiñena F.J.; Barranquero M.; Vitoria M.; Lejarza F.

Medicina y Odontología. Universidad del País Vasco. Leioa; Ayuntamiento de Basauri.

Objetivos. Evaluar la prevalencia en adolescentes de escoliosis utilizando el Test de Adams Forward-bending.

Métodos. Muestra: 706 adolescentes de 10 a 12 años. Se aplica el test de Adams y se dividen en grupos de edad y sexo. La exploración clínica consiste en observación del paciente de pie y vestido, luego en ropa interior y aplicación de plomada pendiendo desde línea media occipital o apófisis espinal C-7, si no hay deformidad, cae en medio de pliegue interglúteo, evaluando alineación de apófisis espinosas, e inclinar posteriormente al paciente para explorar grado de rotación de vértebras.

Resultados. Prevalencia de desviaciones halladas. Edad 10 años: varón 9,3% mujer 10,6%; edad 11 años varón 10,4%, mujer 11,6%; edad 12 años varón 11,9%, mujer 12,8%.

Discusión. Un gran número de población presenta asimetrías en tórax, actitudes escolióticas o ligeras desviaciones en columna vertebral. Es en escolares cuando aparecen con mayor intensidad. Las escoliosis evolutivas dan lugar a

alteraciones en la espalda, siendo especialmente preocupantes si superan 1 30 grados. Se recomienda, no realizar evaluaciones radiográficas en todos los escolares, pero si practicar test de Risser para valorar madurez esquelética test de Adams es positivo. El 80% de escoliosis son estructuradas y su progresión cuando se confirman en adolescentes es de 1 grado por mes. Conclusión. Mayor prevalencia de escoliosis en niñas, incrementándose con la edad, siendo el test de Adams es adecuado y económico para el despistaje de estas patologías.

PALABRAS CLAVE: Escoliosis, edad, sexo, Adams.

CONSUMO DE SAL IODADO

Patricia Mosquera Gómez; Laura Puga Barrau;

Ramón Veras Castro; Ángel Núñez Vázquez

Centro de Saúde San Xosé B (A Coruña)

INTRODUCCIÓN: A Consellaría de Sanidade organizou unha campaña coa recomendación de utilización de sal iodado na poboación xeral e suplementos de iodo nas mulleres tanto na xestación como na lactancia.

OBJETIVO: Coñecer a proporción de unidades familiares que consomen sal iodado na poboación que acude a un centro de saúde de A Coruña.

MATERIAL E MÉTODOS: Estudo transversal no que os 7 médicos do C.S. San Xosé B preguntan aos pacientes que acoden á súa consulta, durante a primeira semana de abril de 2008, se consomen sal iodado na casa.

Participantes: 573 pacientes (representando unidades familiares), descartando os familiares que acudiron durante esa semana á consulta.

Medicións: Idade, xénero, consumo de sal iodado, presenza de patoloxía tiroide ou utilización de amidarona.

RESULTADOS: A mostra presenta unha mediana de idade de 64 (rango 78), maioritariamente mulleres (63,5%). Consome sal iodado un 41% (IC95:37-45), dos cales un 83,8% (IC95:79,1-88,5) non presentan patoloxía tiroide (chi cadrado; p:0,003). Non consomen sal iodado o 50,4% e non o saben o 8,6% da mostra. O consumo de sal iodado non se asocia á idade (U Mann-Whitney; p:0,067). Entre as 59 mulleres da mostra en idade fértil (16-45 anos) consomen sal iodado o 44,1% (IC95:31,2-57,6) e neste grupo tampouco hai diferenzas segundo a idade.

CONCLUSIÓN: A proporción de unidades familiares nunha poboación que acode a un centro de saúde no centro dunha cidade costeira é baixa, tamén nas mulleres en idade fértil, polo que se fai necesario aumentar as campañas informativas sobre os beneficios da utilización de iodo.

POSTERS RISCO CARDIOVASCUAR

EFFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DE UNA GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA EN LA ATENCIÓN A LOS PACIENTES CON HIPERCOLESTEROLEMIA EN EL CENTRO DE SALUD DE SARDOMA. VIGO

Delgado Martín, José Luis; Pichel Loureiro, Ángel; Chillón Arce, Roberto;

Diéguez Pérez, Silvia; Cabal Sepúlveda, Carlos; Cuba Orosa, Ana;

Fernández Pérez, Bertina; Nasser Eddine, Selim; Suarez, Olga

Centro de Salud de Sárdoma

OBJETIVOS: General: Investigar el grado de cumplimiento de las recomendaciones del grupo de dislipemia de SEMFYC en la atención de pacientes diagnosticados de dislipemia en un Centro de Salud.

el 45,1%. Las mujeres presentan más prevalencia de obesidad (49,1% vs 38,9%) y el sobrepeso es más frecuente en hombres (48,6% vs 37,5). No existe correlación entre el IMC y la edad. El IMC se correlaciona con los triglicéridos ($r=0,28$; $p<0,001$) y con el HDL ($r=-0,2$; $p=0,016$).

CONCLUSIONES: Existe una alta prevalencia de obesidad en pacientes con las patologías estudiadas. Las mujeres tienen más prevalencia de obesidad y los hombres de sobrepeso. Los controles analíticos y de TA empeoran con valores más elevados de IMC.

CONCORDANCIA ENTRE EL REGISTRO AUTOMÁTICO Y MANUAL DE LA TENSIÓN ARTERIAL SEGÚN LA PRESENCIA O NO DE FIBRILACIÓN AURICULAR

Salvador Pita Fernández; Fernando de la Iglesia Martínez; Elba Abad Picos; Marisa Romero Quintela; Beatriz Vázquez Rodríguez; Dolores García Pedreira.

Unidad de epidemiología clínica. Unidad de corta estancia médica. Complejo hospitalario universitario A Coruña

OBJETIVO: determinar la concordancia entre dos instrumentos de medición de tensión arterial (TA) y determinar si dicha concordancia se modifica por la presencia o no de fibrilación auricular (FA).

MATERIAL-MÉTODOS: Ámbito: Unidad de Corta Estancia Médica (UCEM) del CHUAC. Período: abril 2007-febrero 2008. Criterios inclusión: pacientes ingresados, 24-96 años, con o sin FA y consentimiento informado. Criterios exclusión: pacientes con marcapasos, desfibriladores implantables o con ritmos cardíacos alternantes. Reingresos durante el estudio. Muestra: $n=207$ (107 con FA y 100 sin arritmias). Mediciones: edad, sexo, índice masa corporal (IMC), presencia o no de FA demostrado por electrocardiograma. Registros según normas de Sociedad Española de Hipertensión. Esfigmomanómetros: manómetro aneróide calibrado Philips Sure Signs V51 para tomas automáticas y Welch Allyn Speidel + Keller para manuales. Tras primera medición de TA y FC en ambos brazos las siguientes tomas en brazo con TA más elevada. Posteriormente 4 tomas, manual y automática, en el mismo brazo en intervalos de 5 minutos. La frecuencia cardíaca manual se registró con pulso central (un minuto). En el análisis se utilizó la media de las cuatro mediciones.

RESULTADOS: Existe una alta correlación entre ambos instrumentos. El coeficiente de correlación entre TAS por el método manual y automático es $r=0,92$ ($p<0,001$), con TAD, $r=0,761$ ($p<0,001$) y con FC $r=0,95$ ($p<0,001$). Si el paciente está en FA dichos coeficientes son 0,91, 0,75 y 0,92 respectivamente. La diferencia entre las mediciones de TA entre el método automático y manual según presentase FA o no fue mínima. Tras clasificar a los pacientes como hipertensos si/no según utilizásemos uno u otro método objetivamos que cuando no se está en FA el porcentaje de discordancias es 3% (Índice Kappa=0,89) y si se está en FA la discordancia es del 8,4% (Kappa=0,72). **CONCLUSIONES:** existe una alta correlación entre ambos instrumentos. La discordancia al comparar medias es irrelevante y la concordancia para clasificar a los pacientes como hipertensos o no es sustancial.

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EXPOSICIÓN PASIVA AL TABACO DE LOS PADRES

Salvador Pita Fernández; Antonio Pombo Sánchez; Juan Suarez Quintanilla; Sonia Pértega Díaz

CENTRO: Unidad de epidemiología clínica; C.S. Fontiñas

OBJETIVO: determinar la relación entre tabaquismo pasivo y presencia de caries en dentición temporal y definitiva en niños.

MATERIAL-MÉTODOS: Ámbito: Centro de Salud Fontiñas (Santiago de Compostela). Estudio de prevalencia ($n=282$ niños de 5-14 años ($\alpha=0,05$) y precisión de $\pm 6\%$). Mediciones: exploración odontológica, según metodología de la OMS. Se determina la frecuencia de cepillado dental, frecuencia de ingesta de dulces y tabaquismo de los padres. Análisis estadístico: descriptivo y regresión logística.

RESULTADOS: La prevalencia de caries se va incrementando a medida que se incrementa la exposición al tabaco. Cuando no fuma ninguno de los padres la prevalencia es de 12,4%, si fuma uno de los dos es de 19,3%, cuando fuman el padre y la madre la prevalencia de carios definitivos es de 28,3% ($p=0,067$). El mismo fenómeno se encuentra en los carios temporales. La prevalencia de caries cuyo padre no han fumado nunca en comparación con los que fuman o han fumado es (14,0% vs 21,1%) ($p=0,15$). La misma tendencia se objetiva en la dentición temporal. Cuando ajustamos en un modelo multivariado por edad del niño, ingesta de dulces, cepillado dental y exposición al tabaco, objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir caries son la edad del niño y el hecho de cepillarse o no los dientes. Se objetiva que el riesgo de carios definitivos se incrementa a mayor exposición al tabaco, a pesar de no llegar a ser significativo.

CONCLUSIÓN: la exposición al tabaco de los padres incrementa la prevalencia de caries de los niños. A pesar de no encontrar efectos significativos se objetivan resultados que no podrían descartar dicha asociación ya que precisaríamos mayor tamaño muestral para poder hacerlo.

GRADO DE CONTROL DE DIABETES, DISLIPEMIA E HIPERTENSIÓN EN EL ÁMBITO DE LA ATENCIÓN PRIMARIA

Suárez Lorenzo Jose Manuel; Pita Fernández Salvador; Pértega Díaz Sonia; Diéguez Sanmartín Luis; Reboiras Balliña Jose Ramón; García Fraga Jose Antonio

Unidad de Investigación Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

OBJETIVOS: determinar el grado de control (GC) en pacientes diabéticos, dislipémicos e hipertensos en el ámbito de Atención primaria. Identificar los factores clínico-epidemiológicos que influyen en un mal control de su patología.

MATERIAL Y MÉTODOS: Ámbito: C.S. Elviña (A Coruña). Período de estudio: abril-julio 2008. Tipo de estudio: descriptivo observacional. Selección de la muestra: selección aleatoria de pacientes identificados en el Centro de Salud de Elviña con la patología de diabetes, hipertensión (HTA) e hipercolesterolemia, estratificada por grupos de edad y sexo. Los criterios diagnósticos han sido los de la ADA 2008, Joint National Committee (JNC) de 1997 y guía de práctica de la hiperlipidemia de la SEMFYC. Justificación del tamaño muestral: tras identificar el número de diabéticos (469), HTA (1062) y dislipémicos (898) en el CS de Elviña se realiza la selección aleatoria con una seguridad del 95% ($\alpha=0,05$), una precisión de error de $\pm 5\%$ y una probabilidad de pérdidas del 10%. Se estudian finalmente: 219 diabéticos, 294 pacientes con HTA y 280 con hipercolesterolemia.

RESULTADOS: Pacientes diabéticos: mal control en 65,8%. Peor control en mujeres (73% vs 58,6, $p=0,032$). No existen diferencias por edad. El tiempo medio de evolución es mayor en DM con mal control (11 años vs 6,6; $p<0,001$). El tratamiento con insulina influye en el GC, no así los antidiabéticos orales. Ajustando por las anteriores variables, aquellas que predicen de forma independiente el GC son sexo, tiempo de evolución y tratamiento con insulina o antidiabéticos orales.

Pacientes hipertensos: mal control en 56,6% (HTA sistólica aislada 41%). No existen diferencias en el GC por sexo, edad ni tiempo de evolución. El número de tratamientos no influye en los niveles de presión arterial, aunque los

XIII Encuentro Internacional de Investigación en Enfermería

Certificado de ponente de póster con defensa

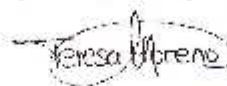
otorgado a

**Pita Fernandez S, Pombo Sanchez A, Suarez Quintanilla J,
Pértega Díaz S, Seijo Bestilleiro R, Isasi Fernández C**

por el póster con defensa

El tabaquismo pasivo y la presencia de caries en niños

Alicante, 11-13 de noviembre de 2009



Fdo.: Teresa Moreno Casbas
Comité Organizador



investen
isciïï



EL TABAQUISMO PASIVO Y LA PRESENCIA DE CARIES EN NIÑOS

Autores: Salvador Pita Fernández; Antonio Pombo Sánchez; Juan Suarez Quintanilla; Sonia Pértega Díaz; Rocío Seijo Bestilleiro; Carmen Isasi Fernández.

Centro de trabajo: Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

OBJETIVO:

Determinar la relación entre el tabaquismo pasivo y la presencia de caries en dentición temporal y definitiva en niños.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Ámbito de estudio: Consultas de Pediatría y Odontología del Centro de Salud de Fontiñas (Santiago de Compostela).

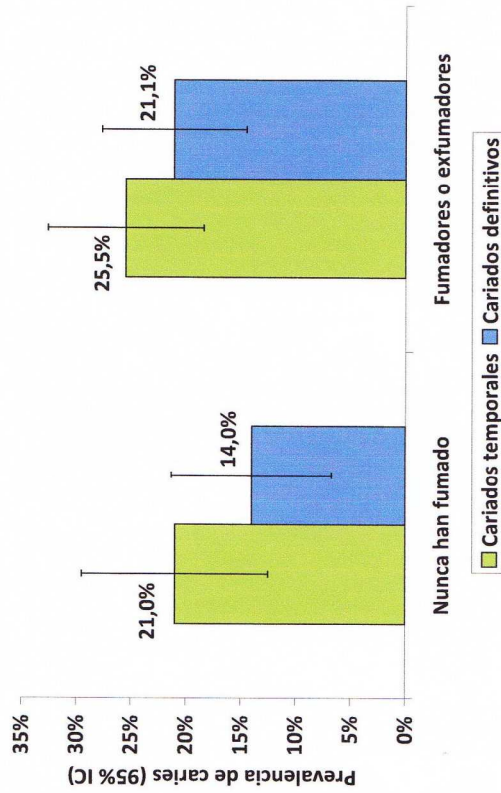
Tipo de estudio: Estudio de prevalencia descriptivo.

Muestra: $n=281$ niños de 5-14 años (Seguridad=95%, Precisión= $\pm 6\%$, Pérdidas=20%) con consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Mediciones: Edad, sexo. Exploración odontológica según metodología de la OMS. Se determina la frecuencia de cepillado dental, frecuencia de ingesta de dulces y hábito tabáquico de los padres.

Análisis estadístico: Análisis descriptivo y de regresión logística.

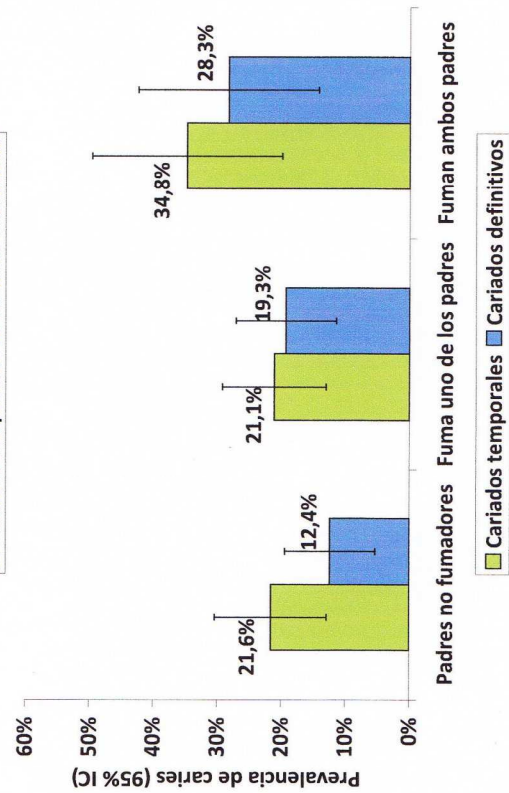
EL TABAQUISMO PASIVO Y LA PRESENCIA DE CARIES EN NIÑOS



La prevalencia de caries se va incrementando a medida que se incrementa la exposición al tabaco.

Cuando no fuma ninguno de los padres la prevalencia de caries en **dentición definitiva** es de 12.4%, si fuma uno de los dos es de 19.3%, y cuando fuman el padre y la madre la prevalencia de carios definitivos es de 28.3% (p=0,067).

El mismo fenómeno se encuentra en **dentición temporal**. La prevalencia de caries en niños cuyos padres no han fumado nunca en comparación con los que fuman o han fumado es (14.0% vs 21.1%) (p=0,150).



EL TABAQUISMO PASIVO Y LA PRESENCIA DE CARIES EN NIÑOS

Modelo de regresión logística para la presencia de caria- dos temporales ajustando por diferentes variables

	B	p	OR	95% IC
Edad del niño	-0.125	0.030	0.883	0.789 0.988
Cepillado dental (no/si)	0.790	0.074	2.203	0.927 5.235
Ingesta de dulces	0.609	0.089	1.839	0.911 3.713
Hábito tabáquico de los padres	0.291			
Padres no fumadores			1	
Fuma uno de los padres	0.112	0.757	1.119	0.549 2.279
Fuman ambos padres	0.643	0.131	1.901	0.825 4.379
Constante	-0.830	0.134		

Modelo de regresión logística para la presencia de caria- dos definitivos ajustando por diferentes variables

	B	p	OR	95% IC
Edad del niño	0.450	<0.001	1.569	1.337 1.841
Cepillado dental (no/si)	1.153	0.032	3.167	1.106 9.067
Ingesta de dulces	0.665	0.133	1.945	0.817 4.626
Hábito tabáquico de los padres	0.348			
Padres no fumadores			1	
Fuma uno de los padres	0.406	0.354	1.501	0.636 3.541
Fuman ambos padres	0.749	0.152	2.116	0.758 5.904
Constante	-6.890	<0.001		

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES: La exposición al tabaco de los padres incrementa la prevalencia de caries en los niños. A pesar de no encontrar efectos significativos se objetivan resultados que no podrían descartar dicha asociación ya que preciaríamos mayor tamaño muestral para poder hacerlo.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA: Existiendo evidencia científica de los efectos negativos de la exposición al tabaco se deben llevar a cabo medidas preventivas para evitar la exposición pasiva en el núcleo familiar, sobre todo en niños.

XXIX Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

El Comité científico y el Comité organizador del XXIX Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria certifican que la comunicación titulada:

EXPOSICIÓN PASIVA AL TABACO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS

Pita Fernández S, Pombo Sánchez A, Suárez Quintanilla J, Novio Mallón S, Rivas Mundiña B, Pértega Díaz S

ha sido presentada en este congreso.

Barcelona, 27 de noviembre de 2009



XXIX
Congreso de la Sociedad
Española de Medicina
de Familia y Comunitaria

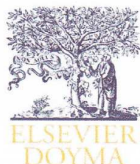
Barcelona
25, 26 y 27 de noviembre
de 2009

Palacio de Congresos
de Barcelona (Montjuic)
www.semFYC.es/barcelona2009

**Certificado de
comunicación**

Rosa Morral
Presidenta del Comité científico

Yolanda Ortega
Presidenta del Comité organizador



ORIGINAL

Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries

Salvador Pita-Fernández^{a,*}, Antonio Pombo-Sánchez^b, Juan Suárez-Quintanilla^b,
Silvia Novio-Mallón^b, Berta Rivas-Mundiña^b y Sonia Pértega-Díaz^a

^aUnidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

^bCentro de Salud de Fontiñas, Santiago de Compostela, España

Recibido el 11 de abril de 2009; aceptado el 2 de octubre de 2009

PALABRAS CLAVE

Caries dental;
Salud bucodental;
Cepillado dental

Resumen

Objetivo: Determinar el impacto clínico del cepillado dental en la salud bucodental.

Diseño: Estudio de prevalencia.

Emplazamiento: Centro de Salud Fontiñas (Santiago de Compostela).

Participantes: Se estudiaron 281 niños de 5-14 años.

Mediciones principales: Exploración odontológica según la metodología de la OMS. Se determina la frecuencia de cepillado dental, ingesta de dulces y prevalencia de caries. Análisis mediante regresión logística y estimación de relevancia clínica con el cálculo de la diferencia relativa de prevalencias (DRP) y el número necesario de pacientes por tratar (NNT) para prevenir un episodio.

Resultados: Los niños que no se cepillan nunca los dientes tienen un 40% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 24,3-57,8) de caries temporales y los que lo hacen varias veces al día tienen un 15,3% (IC del 95%: 9,4-23,7). Al ajustar por edad, ingesta de dulces, cepillado dental y visita al dentista, se observa una asociación entre no cepillado dental y caries en la dentición temporal (*odds ratio*: 2,3; IC del 95%: 1,05-5,3) y definitiva (*odds ratio*: 3,9; IC del 95%: 1,4-10,3).

La DRP es del 62% (IC del 95%: 30-79), es decir, la prevalencia de caries es un 62% menor en niños que se cepillan varias veces al día en relación con los que no lo hacen nunca. El NNT es de 4 (IC del 95%: 2,4-14), es decir, por cada 4 niños que se cepillan varias veces al día hay un caso menos de caries en comparación con los que no se cepillan nunca. El efecto de la intervención disminuye al bajar la frecuencia de cepillado. El mismo efecto se observa en caries definitivos (DRP = 55% [IC del 95%: 16-76]; NNT = 5 [IC del 95%: 2,8-53,3]).

Conclusiones: El cepillado dental se asocia a la salud bucodental, con un gran impacto clínico. El efecto positivo del cepillado dental fue superior al de una dieta correcta.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: salvador.pita.fernandez@sergas.es (S. Pita-Fernández).

KEYWORDS

Dental caries;
Oral health;
Tooth brushing

Clinical relevance of tooth brushing in relation to dental caries**Abstract**

Aim: To determine the impact and clinical relevance of tooth brushing on oral health.

Design: Prevalence study.

Location: Fontiñas Health Centre. (Santiago de Compostela, Spain). Prevalence study (n = 281 children aged 5–14 years).

Odontological examination according to WHO methodology, to determine the frequency of tooth brushing, frequency of sweet consumption and their impact on the prevalence of caries.

Statistical analysis: Logistic regression and estimation of the relative prevalence difference (RPD) and the Number Needed to Treat in order to prevent one additional bad outcome (NNT).

Results: The children who never brush their teeth have a 40% (95% CI: 24.3%–57.8%) of early caries, while those who brush their teeth several times a day have 15.3% (95% CI: 9.4%–23.7%). An association between not brushing the teeth and caries in primary teeth (OR=2.3; 95% CI:1.05–5.3) was observed after adjusting for age, sweet consumption and visits to the dentist. The same occurred with final teeth (OR = 3.9; 95% CI:1.4–10.3).

The RPD was 62%(95% CI: 30%–79%), meaning that prevalence of caries is 62% lower in children who brush their teeth several times a day as compared to those who never brush their teeth. The NNT is 4 (95% CI: 2.4–14), so for every 4 children who brush their teeth several times a day, there is one less case of caries, compared to those who never brush their teeth. There is a dose-response relationship between prevalence of caries and brushing frequency. The same effect was observed with definitive caries: RPD = 55% (95% CI:16%–76%), NNT = 5 (95% CI:2.8–53.3).

Conclusions: Tooth brushing is related to oral health, with a major clinical impact. The positive effect of tooth brushing was superior to that of a correct diet.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia con importantes repercusiones en la salud y en la economía^{1,2}. El inicio de caries en la infancia puede prevenirse³. A pesar de su descenso en los últimos años, sigue siendo un importante problema de salud.

Los factores de riesgo asociados a la caries se identificaron en diferentes publicaciones^{3,4}. Los determinantes de la salud bucodental se relacionan con factores genéticos, biológicos, sociales, de actitudes personales y de cuidados médicos⁴.

Las actividades preventivas, el diagnóstico precoz y su tratamiento terapéutico son los medios de los que disponemos para su control. Los profesionales sanitarios son responsables, en parte, de las actividades que deben desarrollarse para disminuir la magnitud del problema. Algunas publicaciones^{5,6} señalan cómo la formación de los pediatras es insuficiente en este ámbito y recomiendan su consideración para promover actividades para mejorarla. En España no existen estudios al respecto pero, al considerar que en la formación pediátrica no se incluye la Odontología, cabría pensar en un déficit formativo similar.

Asimismo, los diferentes estudios clínicos y epidemiológicos que identificaron los factores de riesgo asociados a la salud oral presentan, en ocasiones, los resultados en términos no del todo claros o que por lo menos permitan medir el impacto clínico y la relevancia clínica de la forma más comprensible posible⁷⁻⁹.

Con el objetivo de determinar desde el ámbito de la atención primaria el impacto clínico de variables asociadas a su prevención, se realiza este estudio.

Material y métodos**Diseño y ámbito de estudio**

Se realizó un estudio observacional de prevalencia en las consultas de Pediatría y de Odontología del Centro de Salud de Fontiñas (Santiago de Compostela, Servicio Galego de Saúde) durante el año 2007.

Participantes

El número de niños menores de 15 años asignados al cupo de pacientes objeto de este estudio fue de 1.121.

Durante el período de estudio se seleccionaron de forma consecutiva los niños que acudieron a una de las consultas de pediatría, de edad comprendida entre 5 y 14 años, y con consentimiento informado de los padres o tutores legales para participar en el estudio. Se excluyeron niños que no se encontraran en esta franja de edad y aquéllos cuyos padres no aceptaran participar en el estudio.

Se estudió a 281 niños, lo que permitió estimar los parámetros de interés con una seguridad del 95% ($\alpha = 0,05$) y una precisión del $\pm 6\%$; se estimó un 20% de pérdidas de información.

Cómo citar este artículo: Pita-Fernández S, et al. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. Aten Primaria. 2010. doi:10.1016/j.aprim.2009.10.014

Mediciones

De cada niño se registró la edad, el sexo y la fecha de exploración. Dos odontólogas específicamente adiestradas para este trabajo realizaron la exploración bucodental con el objetivo de minimizar los sesgos de información e incrementar la concordancia de los hallazgos. Para esta exploración se siguió el modelo de la OMS¹⁰, que estima el estado de salud oral y necesidades de tratamiento teniendo en cuenta la edad de los pacientes. Además se estimó mediante un cuestionario estructurado la frecuencia de cepillado y de ingesta de dulces.

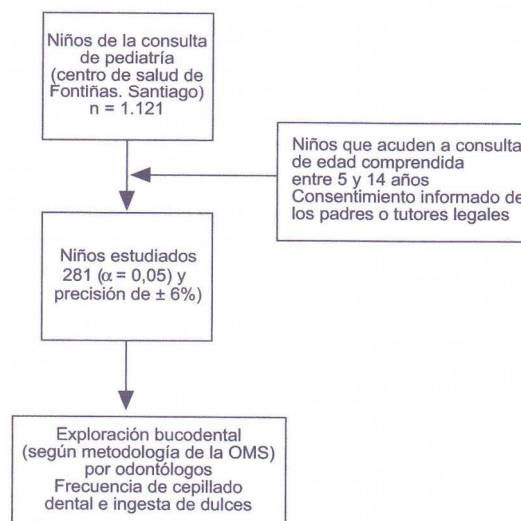
Para el diagnóstico de caries se siguió el criterio de la OMS. El número de caries se consideró por pieza dental afectada y no por superficies afectadas¹⁰. Se calcularon los índices CAO, *co* y Significant Caries (SiC)¹¹. El índice CAO se construye mediante la suma de dientes cariados (C), ausentes por caries (A) y obturados (O). Este índice se refiere a la dentición permanente. En su variante para la dentición temporal, se expresa en letras minúsculas (*co*) y se suprime el componente «a» a causa de la dificultad de determinar si la ausencia se debe a caries o a exfoliación natural. El índice SiC¹¹ es la media del índice CAO del tercio que presenta los índices de caries más elevados. Se utiliza como complemento del índice CAO.

Análisis estadístico

Se realizó un estudio descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm desviación típica. Las variables cualitativas se expresaron como valor absoluto y porcentaje, con la estimación de su intervalo de confianza (IC) del 95%. Para la comparación de medias se utilizó el test de la *t* de Student o el test de Mann-Whitney según procediera, previa determinación de normalidad con el test de Kolmogorov Smirnov. La comparación múltiple de medias se realizó por medio del ANOVA o el test de Kruskal-Wallis. La asociación de variables cualitativas entre sí se estimó por medio del estadístico Chi cuadrado. Para ajustar por diferentes covariables a la vez hemos realizado modelos de regresión logística.

Para estimar la relevancia clínica de los episodios de interés se han calculado: la *odds ratio* (OR), la razón de prevalencias, la diferencia de prevalencias (DP), la diferencia relativa de prevalencias (DRP) y el número necesario de pacientes por tratar (NNT) para evitar un episodio⁹. Asimismo, se calcularon la fracción etiológica y la fracción atribuible poblacional⁸. La fracción etiológica calcula el porcentaje de la enfermedad (caries) entre los expuestos (a no cepillarse) que se debe al hecho de estar expuesto (se comparan los que nunca se cepillan los dientes con los que lo hacen varias veces al día). La fracción atribuible poblacional calcula el porcentaje en que disminuiría la incidencia de la enfermedad en la población si eliminamos el factor de riesgo (no cepillar los dientes).

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows en la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.



Esquema general del estudio: Estudio de prevalencia en niños de 5 a 14 años de un centro de salud.

Resultados

La prevalencia de caries en la dentición temporal es del 29,2% (IC del 95%: 22,4–37,0) a la edad de 6 años y del 11,1% (IC del 95%: 5,5–20,5) a los 12 años. En la dentición definitiva, la prevalencia de caries a estas edades es del 10,6% (IC del 95%: 6,4–16,6) y del 43,2% (IC del 95%: 32,4–54,7), respectivamente (tabla 1).

Las diferencias entre la presencia o no de caries temporal y definitiva y las diferentes variables se muestran en la tabla 1. La edad, la ingesta de dulces y la frecuencia de cepillado se asocian significativamente a la presencia de caries temporales o definitivos. A mayor frecuencia de ingesta de dulces se observa mayor prevalencia de caries, tanto en la dentición temporal como en la definitiva. La prevalencia de caries en la dentición temporal va desde un 18,1% en los niños que no ingieren dulces hasta un 50,0% en aquellos que lo hacen 3 veces al día. El mismo fenómeno se observa en los cariosos definitivos, cuya prevalencia va desde un 12,4% en los niños que no ingieren dulces hasta un 50,0% en los que lo hacen 3 veces al día.

A su vez, se observa cómo a mayor frecuencia de cepillado menor es la prevalencia de caries. El 40% de los niños que no se cepillan nunca los dientes presenta caries en la dentición temporal, si se cepillan una vez al día el porcentaje se reduce a un 23,1% y si se cepillan varias veces al día el porcentaje desciende a un 15,3%. El mismo fenómeno se observa en la dentición definitiva. En los que no se cepillan nunca los dientes, la prevalencia de cariosos definitivos es del 34,3% y en los que lo hacen varias veces al día desciende al 15,3%, este porcentaje coincide con el de cariosos temporales.

No se encontró asociación entre la presencia de cariosos temporales o definitivos y el sexo y los colutorios de flúor. La frecuencia de visitas al dentista no se asoció

Tabla 1 Asociación entre diferentes variables y la presencia o no de caridos temporales y caridos definitivos

	Cariados temporales		p	Cariados definitivos		p
	Sí	No		Sí	No	
Edad			0,007			<0,001
5 años	7 (24,1%)	22 (75,9%)		0 (0%)	20 (100%)	
6-11 años	47 (29,2%)	114 (70,8%)		17 (10,6%)	144 (89,4%)	
≥ 12 años	9 (11,1%)	72 (88,9%)		35 (43,2%)	46 (56,8%)	
Sexo			0,062			0,705
Niño	43 (27,7%)	112 (72,3%)		28 (18,1%)	127 (81,9%)	
Niña	23 (18,3%)	103 (81,7%)		25 (19,8%)	101 (80,2%)	
Ingesta de dulces			0,110			0,037
Sí	46 (26,4%)	128 (73,6%)		39 (22,4%)	135 (77,6%)	
No	19 (18,1%)	86 (81,9%)		13 (12,4%)	92 (87,6%)	
Ingesta de dulces			0,024			<0,001
Nunca	19 (18,1%)	86 (81,9%)		13 (12,4%)	92 (87,6%)	
Una vez al día	28 (22,4%)	97 (77,6%)		20 (16,0%)	105 (84,0%)	
2 veces al día	9 (29,0%)	22 (71,0%)		10 (32,3%)	21 (67,7%)	
3 veces al día	9 (50,0%)	9 (50,0%)		9 (50,0%)	9 (50,0%)	
Frecuencia de cepillado			0,011			0,016
Nunca	14 (40,0%)	21 (60,0%)		12 (34,3%)	23 (65,7%)	
Una vez a la semana	14 (31,8%)	30 (68,2%)		12 (27,3%)	32 (72,7%)	
Una vez al día	21 (23,1%)	70 (76,9%)		12 (13,2%)	79 (86,8%)	
Varias veces al día	17 (15,3%)	94 (84,7%)		17 (15,3%)	94 (84,7%)	
Uso de colutorios de flúor			0,795			0,710
No	42 (22,5%)	145 (77,5%)		39 (20,9%)	148 (79,1%)	
Uso semanal	15 (25,9%)	43 (74,1%)		10 (17,2%)	48 (82,8%)	
Uso diario	7 (26,9%)	19 (73,1%)		4 (15,4%)	22 (84,6%)	
Visita al dentista alguna vez			0,281			0,044
Nunca fue al dentista	19 (28,4%)	48 (71,6%)		7 (10,4%)	60 (89,6%)	
Fue alguna vez	47 (22,0%)	167 (78,0%)		46 (21,5%)	168 (78,5%)	

significativamente a la prevalencia de caridos temporales. En cuanto a los caridos definitivos, la prevalencia de caries es significativamente mayor en aquellos niños que hace más de un año que no acuden al dentista (45,3%) con respecto a los que fueron en el último año (13,6%) o los que nunca lo visitaron (10,6%).

Al introducir en el análisis de regresión logística aquellas variables que en el análisis univariante resultaron estadísticamente significativas, observamos que, tanto en los caridos temporales como en los definitivos, las variables con un efecto independiente para predecir la presencia de caries son la edad y el cepillado (tabla 2). En la dentición temporal, el hecho de no cepillarse los dientes se asocia a una mayor presencia de caries (OR = 2,4) tras tener en cuenta la edad y el ingerir o no dulces. La misma tendencia se observa en la dentición definitiva (OR = 3,9). En ambos casos, la ingesta de dulces no se asocia de forma significativa a una mayor presencia de caries si se tiene en consideración el cepillado dental.

La relevancia clínica de la asociación entre la frecuencia de cepillado y la prevalencia de caries en la dentición temporal y definitiva se muestra en la tabla 3. En la

dentición temporal observamos que la DRP entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es del 62%, lo que significa que la prevalencia de caries es un 62% mayor en el grupo de niños que nunca se cepillan los dientes con respecto a aquellos que se los cepillan varias veces al día. La DP entre los que no se cepillan nunca y los que lo hacen varias veces al día es de 0,24, lo que significa que de cada 100 niños que no se cepillan nunca hay 24 casos más con caries que en 100 niños que se cepillan varias veces al día. El NNT para reducir un caso de caries es de 4.

En la dentición definitiva también se observa la elevada relevancia clínica del cepillado dental en relación con los que no se cepillan nunca. El NNT llega a ser de 5 cuando comparamos a los que no se cepillan los dientes con los que lo hacen varias veces al día.

Tanto en el impacto clínico entre la frecuencia de cepillado dental como en la presencia de caries temporales o definitivos se observa un efecto dosis-respuesta: a mayor frecuencia de cepillado, menor prevalencia de caries; este impacto se observa en los valores de la DRP, la DP y el NNT.

La fracción etiológica de los caridos temporales, cuando comparamos la frecuencia de caries en los que no se cepillan

Tabla 2 Modelo de regresión logística para predecir la presencia de caridos temporales y caridos definitivos ajustado por edad, ingesta o no de dulces, cepillado dental y el haber acudido alguna vez al dentista o no

	Dentición temporal					
	Coefficiente de regresión	Error estándar	p	OR	IC del 95%	
Edad	-0,130	0,061	0,032	0,878	0,780	0,989
Ingesta de dulces	0,473	0,323	0,143	1,605	0,852	3,025
No cepillado dental	0,862	0,416	0,038	2,367	1,047	5,350
Acudir al dentista	0,300	0,392	0,444	1,351	0,626	2,914
Constante	-0,749	0,499	0,133			
	Dentición definitiva					
	Coefficiente de regresión	Error estándar	p	OR	IC del 95%	
Edad	0,459	0,081	0,000	1,583	1,352	1,853
Ingesta de dulces	0,633	0,403	0,116	1,883	0,855	4,147
No cepillado dental	1,351	0,502	0,007	3,863	1,444	10,338
Acudir al dentista	-0,297	0,569	0,602	0,743	0,243	2,268
Constante	-6,353	0,913	<0,001			

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.**Tabla 3** Relevancia clínica para medir el impacto de la frecuencia del cepillado en comparación con los que no se cepillan nunca en la dentición temporal y definitiva

	Frecuencia del cepillado			
	Nunca	Varias veces al día	Una vez al día	Una vez a la semana
Cariados temporales	40,0%	15,3%	23,1%	31,8%
OR		0,27 (0,12-0,64)	0,45 (0,20; 1,04)	0,69 (0,28; 1,77)
RP		0,38 (0,21-0,70)	0,58 (0,33-1,00)	0,79 (0,44-1,44)
DP		0,24 (0,07-0,72)	0,17 (-0,01; 0,35)	0,08 (-0,13; 0,29)
DRP		62% (30-79)	42% (0; 67)	21% (-44; 56)
NNT		4 (2,4-14,0)	6 (2,8; infinito)	12 (3,3-infinito)
Cariados definitivos	34,3%	15,3%	13,2%	27,3%
OR		0,35 (0,15; 0,83)	0,29 (0,12; 0,73)	0,73 (0,27; 1,88)
RP		0,45 (0,24-0,84)	0,38 (0,19-0,77)	0,79 (0,41-1,55)
DP		0,18 (0,02; 0,36)	0,20 (0,04; 0,38)	0,07 (-0,13; 0,28)
DRP		55% (16-76)	61% (23-81)	20% (-55; 59)
NNT		5 (2,8-53,3)	5 (2,6-25,6)	15 (3,6-infinito)

Los valores se expresan junto con su IC del 95%. DP: diferencia de prevalencias; DRP: diferencia relativa de prevalencias; IC: intervalo de confianza del 95%; NNT: número necesario de pacientes por tratar; OR: *odds ratio*; RP: razón de prevalencias.

nunca (0,40) y los que lo hacen varias veces al día (0,153), es del 61,75%. Esto significa que el 61,75% de las caries temporales entre los que no se cepillan nunca, se debe al hecho de no cepillarse los dientes. En los caridos definitivos es del 55,40%.

La fracción atribuible poblacional para los caridos temporales es del 34,9%. Esto significa que si lográsemos que todos los niños se cepillasen los dientes, disminuiríamos la prevalencia del problema (caries) en un 34,9%. La fracción atribuible poblacional para los caridos definitivos es del 19,1%.

El índice *co* a la edad de 6 años es de 1,06 y se incrementa progresivamente hasta la edad de 8 años, a partir de esta descendiendo. El índice CAO aumenta progresivamente a partir

de los 8 años, y a los 12 años es de 1,21. El índice SiC es de $3,09 \pm 1,51$, con un rango de 2 a 6.

El 32,3% de los niños de este estudio se cepilla los dientes una vez al día y el 39,7% de los niños se cepilla varias veces al día.

Discusión

La prevalencia de caries en la dentición temporal y definitiva por grupos de edad es consistente con lo publicado en la literatura médica. En este estudio a los 6 años está libre de caries el 70,8% de los niños, y a los 12 años de edad está libre de caries el 56,8%. Al revisar la literatura médica a

Cómo citar este artículo: Pita-Fernández S, et al. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. Aten Primaria. 2010. doi:10.1016/j.aprim.2009.10.014

Tabla 4 Índice co y porcentaje de niños libres de caries en la dentición temporal por comunidades autónomas y en España

Año	Autor	Ámbito	Edad (años)	n	Índice co	% libre de caries
1997	Cuenca et al ¹²	Cataluña	6	857	0,82	70,2
1998	Gómez Santos et al ¹³	Canarias	7	1.073	1,14	61,64
1998	Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco ¹⁴	País Vasco	7	953	0,99	70
1999	Consejería de Sanidad ¹⁵	Castilla-León	6	1.138	0,92	68,71
2000	Tapias et al ¹⁶	Madrid	6	953	1,9	43,8
2000	Esteban Gallego ¹⁷	Madrid	6	550	1,7	58
2001	Dirección General de Salud Pública ¹⁸	Andalucía	7	973	1,37	58,7
2001	Dirección General de Salud Pública ¹⁹	Extremadura	5-6	432	1,3	64,1
2002	Cortés et al ²⁰	Navarra	6	383	1,28	64,6
2004	Abad ²¹	Aragón	6	10.348	0,61	77,2
2004	Llodra et al ²²	Castilla La Mancha	7	846	1,65	57
2004	Almerich et al ²³	Valencia	6	509	1,08	67,8
2005	Dirección Xeral Saúde Pública ²⁴	Galicia	6	1.226	1,0	71,4
2005	Bravo et al ²⁵	Nacional	5-6	540	1,23	63,7

Índice co: índice CAO (suma de dientes cariados [C], ausentes por caries [A] y obturados [O]) para la dentición temporal (se suprime el componente A).

Tabla 5 Índice CAO y porcentaje de niños libres de caries en la dentición definitiva por comunidades autónomas y en España

Año	Autor	Ámbito	Edad (años)	n	Índice CAO	% libre de caries
1997	Cuenca et al ¹²	Cataluña	12	909	0,9	53,4
1998	Gómez Santos et al ¹³	Canarias	12	1.083	1,21	55,08
1998	Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco ¹⁴	País Vasco	12	969	1,10	57,2
1999	Consejería de Sanidad ¹⁵	Castilla-León	12	1142	1,05	72,69
2000	Esteban Gallego ¹⁷	Madrid	12	68	2,32	35,3
2001	Dirección General de Salud Pública ¹⁸	Andalucía	12	922	1,38	50,4
2002	Cortés et al ²⁰	Navarra	11-12	392	0,75	67
2004	Abad ²¹	Aragón	12	10.599	0,65	68,8
2004	Llodra et al ²²	Castilla La Mancha	12	865	1,09	59,2
2004	Almerich et al ²³	Valencia	12	478	1,07	57,5
2005	Dirección Xeral Saúde Pública ²⁴	Galicia	12	1.313	1,0	47,3
2005	Bravo et al ²⁵	Nacional	12	540	1,33	52,8

Índice CAO: suma de dientes cariados (C), ausentes por caries (A) y obturados (O).

nivel nacional (tablas 4 y 5) observamos que el porcentaje de niños libres de caries en la dentición temporal oscila entre el 43,8 y el 77,2%, y para la dentición definitiva oscila entre el 35,3 y el 72,69%, lo que muestra que nuestros datos están dentro del rango observado. En estudios realizados a nivel de la comunidad autónoma de Galicia²⁴, el porcentaje libre de caries a los 6 años es del 71,4%, muy similar a nuestro resultado. Lo mismo sucede a los 12 años de edad.

La comunidad autónoma con mayores porcentajes de niños libres de caries en la dentición temporal (77,2%) corresponde a Aragón²¹ en el año 2004, y en la dentición definitiva (72,7%) corresponde a Castilla-León¹⁵ en el año 1999. Los valores más bajos, tanto en la dentición temporal (43,85%) como en la dentición definitiva (35,3%), corresponden a Madrid^{16,17} en el año 2000 (tablas 5 y 6).

La media del índice co a la edad de 6 años es de 1,05 y la del índice CAO a los 12 años es de 1,21. Estos resultados son similares a los encontrados a nivel nacional (índice co de 1,23 e índice CAO de 1,33) en el año 2005²⁵. El índice SiC en nuestro estudio es de 3,09. En la Comunidad Valenciana en

el año 2004²³ es de 2,94 y a nivel nacional en el año 2005 es de 3,52²⁵.

El 32,3% de los niños de este estudio se cepilla los dientes una vez al día y el 39,7% varias veces al día, datos consistentes con lo publicado a nivel nacional (tabla 6)^{13,15,25-29}, que oscilan entre el 24,6 y el 53,8% y entre el 41,9 y 61,6% en los que se cepillan más de un vez al día.

El efecto protector del cepillado para prevenir la caries es evidente (tabla 3) y la asociación entre ingesta de dulces y caries son consistentes en la literatura médica^{12,20,22,23}.

El modelo de regresión logística ajustado por edad, ingesta de dulces, cepillado dental y acudir o no al dentista, para ambas denticiones, muestra la importante asociación entre el hecho de cepillarse los dientes y la ausencia de caries, independientemente de la ingesta de dulces. Estos hallazgos son consistentes con lo publicado³⁰, donde se muestra también que el efecto positivo de la higiene oral fue superior al de una dieta correcta.

La relevancia clínica medida según la metodología recomendada⁹ muestra el gran impacto clínico que tiene

Cómo citar este artículo: Pita-Fernández S, et al. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. Aten Primaria. 2010. doi:10.1016/j.aprim.2009.10.014

Tabla 6 Hábitos de cepillado dental en escolares españoles

Año	Ámbito	Edad (años)	n	Cepillado diario*	Solo una vez	Más de una vez
1997	Navarra ²⁶	12	—	79%	39,5%	39,5%
1997	Navarra ²⁶	14	—	77,3%	46,4%	30,9%
1997	Castilla y León ²⁷	14	19.803	96,4%	34,8%	61,6%
1998	Canarias ¹³	12	1.063	90,5%	39,2%	51,3%
1999	Castilla y León ¹⁵	12	—	89%	35,6%	53,5%
1999	Castilla y León ¹⁵	14	—	93,4%	36,3%	57,1%
1999	Vitoria-Gasteiz ²⁸	13–20	1.292	95,7%	53,8%	41,9%
2000	Galicia ²⁹	12	1.117	83,1%		
2002	Navarra ²⁶	12	392	85,7%	36,3%	49,4%
2002	Navarra ²⁶	14	412	79,6%	26,6%	53%
2005	España ²⁵	12	540	83,1%	30,0%	53,1%
2005	España ²⁵	15	540	84,8%	24,6%	60,2%

*Niños que se cepillan todos los días independientemente de la frecuencia.

el cepillado dental. Por cada 6 niños que se cepillan una vez al día hay un caso menos de caries en la dentición temporal que en aquellos que no se cepillan nunca, y por cada 5 niños que se cepillan una vez al día hay un caso menos de caries en la dentición definitiva que en aquellos que no se cepillan nunca. Los valores de la fracción etiológica y de la fracción atribuible poblacional muestran también la eficacia del cepillado dental sobre la caries.

Entre las posibles limitaciones de este estudio se podría pensar que los datos de una consulta no son extrapolables a la población general y que el sesgo de selección podría invalidarlo. Sin embargo, mostramos que los valores de prevalencia de caries, según índices co, CAO y SiC, son similares a estudios realizados a nivel nacional y a nivel de diferentes comunidades autónomas. A su vez, la frecuencia del cepillado es similar a los datos referidos a nivel nacional.

Este estudio aporta datos que confirman la validez externa de los hallazgos desde una consulta de pediatría de atención primaria en comparación con estudios poblacionales respecto a la prevalencia de la enfermedad y a los hábitos higiénicos de los niños. Confirma, asimismo, que los beneficios de la higiene oral superan a los de una dieta correcta. Mide el impacto clínico del cepillado dental y la labor que desde el ámbito de una consulta de pediatría de atención primaria se podría hacer sobre una enfermedad de alta prevalencia.

Lo conocido sobre el tema

La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia. El cepillado dental protege contra la caries.

Qué aporta este estudio

La prevalencia de caries es un 62% menor en los niños que se cepillan varias veces al día en relación con los que no lo hacen nunca.

El efecto positivo de la higiene oral (cepillado dental) es superior al de una dieta correcta (ingesta de dulces). La prevalencia de la enfermedad dental y los hábitos higiénicos detectados en una consulta de atención primaria en este trabajo es consistente con la de estudios poblacionales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación

Este estudio ha recibido el apoyo de la Red Temática de Investigación Cooperativa en Actividades Preventivas y Promoción de la Salud en Atención Primaria, financiada con las ayudas del Ministerio de Sanidad ISCIII-RETCI G03/170 y RD06/0018.

Bibliografía

- Norlund A, Axelsson S, Dahlen G, Espelid I, Mejare I, Tranaeus S, et al. Economic aspects of the detection of occlusal dentine caries. *Acta Odontol Scand*. 2009;67:38–43.
- Hale KJ. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics*. 2003;111:1113.
- Section on Pediatric Dentistry and Oral Health. Preventive oral health intervention for pediatricians. *Pediatrics*. 2008;122:1387–4.
- Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, et al. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007;120:e510–20.
- Krol DM. Educating pediatricians on children's oral health: Past, present, and future. *Pediatrics*. 2004;113:e487–92.
- Di Giuseppe G, Nobile CG, Marinelli A, Angelillo IF. Knowledge, attitude and practices of pediatricians regarding the prevention of oral diseases in Italy. *BMC Public Health*. 2006;6:176.
- Laupacis A, Sackett DL, Roberts RS. An assessment of clinically useful measures of treatment. *N Engl J Med*. 1988;318:1728–33.
- Hildebrandt M, Bender R, Gehrman U, Blettner M. Calculating confidence intervals for impact numbers. *BMC Med Res Methodol*. 2006;6:32.
- Cordell WH. Number Needed to Treat (NNT). *Ann Emerg Med*. 1999;33:433–6.
- World Health Organization. *Oral Health Surveys*. 4 ed. Geneva: Basic Methods; 1997.
- Brathall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 years old. *Int Dent J*. 2000;50:378–84.
- Cuenca E, Casals E, Martínez I, Manau C, Salleras LL. Encuesta epidemiológica de caries entre los escolares de Cataluña, 1997. *Arch Odontostomat*. 1997;13:775–82.

Cómo citar este artículo: Pita-Fernández S, et al. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Aten Primaria*. 2010. doi:10.1016/j.aprim.2009.10.014

13. Gómez Santos G. II Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en Canarias 1998. Santa Cruz de Tenerife: Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de Salud. Consejería de Sanidad y Consumo. 2000.
14. Estudio epidemiológico de salud bucodental infantil de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Documentos técnicos de salud pública dental n.º 5. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz;1998.
15. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en los escolares de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. Valladolid; 2000.
16. Tapias MA, Gil A, Domínguez V. Prevalencia de caries en una población infantil de Móstoles. *Av Odontostomatol.* 2000;16: 241–250.
17. Esteban Gallego F. Prevalencia de caries dental en niños entre 1996–2000. *Aten Primaria.* 2002;30:412–3.
18. Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Tercer estudio epidemiológico de salud bucodental de escolares andaluces 2001. Sevilla: Junta de Andalucía; 2002.
19. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura. Primera encuesta epidemiológica de salud bucodental en la comunidad autónoma de Extremadura. 2001. Badajoz: Junta de Extremadura; 2002.
20. Cortés FJ, Doria A, Asenjo A, Sainz de Murieta I, Ramón J, Cuenca E. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra. *Rev Col Odont Esp.* 2003;8:381–90.
21. Abad JM. Encuesta de salud bucodental en escolares en Aragón. Gobierno de Aragón. Departamento de Salud y Consumo. 2004.
22. Llodrá Calvo JC. Encuesta de salud bucodental en escolares. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. 2004.
23. Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Oral health survey of the child population in the Valencia Region of Spain (2004). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:369–81.
24. A saúde dental dos escolares galegos, 1995–2005. Dirección Xeral de Saúde Pública. Boletín Epidemiolóxico de Galicia; vol. XIX, 2006. p. 4.
25. Bravo-Pérez M, Casals-Peidro E, Cortés-Martínicorena FJ, Llodra-Calvo JC. Encuesta de Salud Oral en España 2005. *Rev Col Odont Esp.* 2006;11:409–56.
26. Doria-Bajo A, Cortés-Martínicorena FJ, Asenjo-Madoz MA, Sainz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torell JM, Cuenca-Sala E. Hábitos de higiene oral en los escolares de Navarra, 2002. *Archiv Odontostomatol.* 2003;19:515–22.
27. Programa de Salud Bucodental en Castilla y León 1994–1997. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. Valladolid; 1998.
28. Lafuente PJ, Pérez De Mendiola FJ, Aguirre B, Zabala Galán J, Irurzun Zuazabal E, Gorritxo Gil B. Estilos de vida determinantes de la salud oral en adolescentes de Vitoria-Gasteiz: evaluación. *Aten Primaria.* 2002;29:213–7.
29. Estado de la salud oral en los escolares de Galicia: año 2000. Santiago de Compostela: Consellería de Sanidade. Dirección Xeral de Saúde Pública; 2000.
30. Manowicz J. Evaluation of caries prevention programmes in preschool children. *Ann Acad Med Stetin.* 2003;49: 303–320.

Cómo citar este artículo: Pita-Fernández S, et al. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Aten Primaria.* 2010. doi:10.1016/j.aprim.2009.10.014