

G. Gómez Santos¹
J.L. Doreste Alonso²
A. Sierra López²
I. Serra Majem³

Epidemiología de la caries dental en los escolares de 7 y 12 años de Canarias

- 1 Dirección General de Salud Pública, Servicio Canario de Salud
- 2 Area de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de La Laguna
- 3 Area de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Correspondencia:

Dra. G. Gómez Santos
C/ Juan de Aguilar 3, 1ª dcha.
33008 Santa Cruz de Tenerife

RESUMEN

Para valorar el estado de salud oral de Canarias, diseñamos y realizamos en 1991 un estudio epidemiológico transversal. Se valoró la presencia e intensidad de caries, estado periodontal y fluorosis en una muestra representativa de la población escolar de 7 y 12 años, formada por 1.155 y 1.160 niños, respectivamente. Se presentan y discuten, por áreas geográficas y otras variables, los datos sobre prevalencia de caries, que, en dentición permanente, se elevaron a 14,6%, a los 7 años, y a 58,9%, a los 12 años. El CAOD a los 12 años fue 1,87. A los 7 años el CAOD fue 0,25, y el cod 1,43.

PALABRAS CLAVE

Caries dental; Encuesta epidemiológica; Escolares; Prevalencia; Canarias.

ABSTRACT

A cross sectional study was designed and carried out in the Canary Islands in 1991 as a part of a global oral health survey. Caries prevalence, caries indexes, periodontal conditions and dental fluorosis were assessed in a sample of 1,155 and 1,160 schoolchildren seven and twelve year-old, respectively. Caries results are presented and discussed by geographical and personal variables. Caries prevalence was 14.6% in the seven year old and 58.9% at twelve. DMFT was 1.87 and 0.25 respectively. The dft index in the seven year old was 1.43.

KEY WORDS

Dental caries; Epidemiological survey; Schoolchildren; Prevalence; Canary Islands.

Tabla 1 Distribución de la muestra

Provincia	Isla	Comarca	7 años	12 años
Santa Cruz de Tenerife	Tenerife	S/C de Tenerife	140	141
		La Laguna	222	228
		Icod	33	35
		Arona	69	66
		La Palma	43	46
		La Gomera	25	25
Las Palmas	Gran Canaria	El Hierro	25	25
		Las Palmas G.C.	312	313
		Telde	156	156
		Gáldar	37	38
		Lanzarote	69	59
		Fuerteventura	34	28

INTRODUCCIÓN

Los primeros datos sobre caries en Canarias provienen del estudio nacional de 1968-69⁽¹⁾. El CAOD, en niños de 5 a 15 años, oscilaba entre 2,26, en Las Palmas, y 1,03, en Santa Cruz de Tenerife, en tanto la prevalencia de caries entre 85,3% y 64,9%, respectivamente. Desde entonces solo se han realizado trabajos en áreas singulares⁽²⁻⁶⁾.

Como base para planificar los programas de salud buco-dental y formular estrategias preventivas, medimos el estado de salud bucodental y las necesidades de tratamiento por caries de la población infantil escolar y valoramos su conocimiento, actitudes y conductas en relación a la salud oral. Este trabajo, en el que se describieron también estado periodontal y fluorosis, fue financiado por la Consejería de Sanidad de Canarias para identificar necesidades de salud en el Plan de Salud⁽⁷⁾ y establecer prioridades de intervención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudió la población escolar de 7 y 12 años de Canarias, formada, en 1991, por 21.982 y 26.644 niños, respectivamente⁽⁸⁾, edades a las que la proporción de escolarización era del 100%. Para la selección de la muestra se incluyeron todos los colegios de la Comunidad,

tanto públicos como privados y privados concertados, clasificandolos como urbanos o rurales según se tratara o no de municipios de más de 15.000 habitantes. Además de por islas y provincias se agruparon por comarcas, 7 en Santa Cruz de Tenerife y 5 en Las Palmas.

Para el cálculo del tamaño muestral se consideró como límite superior del CAOD a los 12 años 3,6^(5,6), esto es, una probabilidad de 0,13 de encontrar un diente con caries. Con un nivel de confianza del 95%, y un error en la estimación de la probabilidad derivada del CAOD no superior a 0,1, la muestra debía contener 1.125 niños en cada edad.

Se estratificó por comarca, titularidad del colegio, hábitat y sexo. En una primera etapa se tomaron como unidades de muestreo los centros de E.G.B., realizándose una selección aleatoria en cada estrato, con un límite máximo de 40 alumnos por centro para aumentar el número de colegios participantes. Se incluyeron 66 centros. Sobre el listado de sus alumnos, en una segunda etapa se seleccionaron aleatoriamente los niños conforme a las cuotas por estratos, salvo en La Gomera y en El Hierro, donde se aumentó la muestra hasta 25 alumnos en cada edad. La población estudiada se describe en la tabla 1.

El trabajo de campo fue realizado por 4 equipos formados por un odontoestomatólogo y un registrador, quienes, con un límite máximo de 50 exámenes diarios, exploraron, a lo largo de 15 días lectivos con-

Tabla 2 Prevalencia y media de CAOD en dientes permanentes a los 12 años de edad, por provincias

Provincias	Nº niños	Media dientes (σ)	Prevalencia		Dientes cariados		Dientes ausentes		Dientes obturados	
			% niños	CAOD (σ)	% niños	CD (σ)	% niños	AD (σ)	% niños	OD (σ)
S/C Tenerife	566	25,61 (3,37)	61,31	2,06 (2,41)	49,12	1,37 (2,02)	5,48	0,07 (0,30)	22,26	0,63 (1,49)
Las Palmas	594	25,68 (3,39)	56,57	1,68 (2,03)	49,16	1,29 (1,79)	7,41	0,09 (0,33)	13,80	0,30 (0,91)
Canarias	1160	25,65 (3,38)	58,88	1,87 (2,23)	49,14	1,33 (1,90)	6,47	0,08 (0,32)	17,93	0,46 (1,24)

σ : Desviación típica.

Tabla 3 Prevalencia y media de caod/CAOD en dientes temporales y permanentes a los 7 años de edad, por provincias

Dientes temporales			Prevalencia		Dientes cariados		Dientes ausentes		Dientes obturados	
Provincias	Nº niños	Media dientes (σ)	% niños	caod (σ)	% niños	cd (σ)	% niños	ad (σ)	% niños	od (σ)
S/C Tenerife	556	13,68 (2,76)	46,58	1,53 (2,22)	43,17	1,35 (2,08)	3,78	0,06 (0,32)	5,40	0,13 (0,61)
Las Palmas	599	13,63 (2,65)	45,91	1,40 (2,12)	44,57	1,31 (2,04)	1,00	0,02 (0,18)	3,67	0,08 (0,47)
Canarias	1155	13,66 (2,70)	46,23	1,46 (2,17)	43,90	1,33 (2,06)	2,34	0,04 (0,26)	4,50	0,10 (0,54)
Dientes permanentes			Prevalencia		Dientes cariados		Dientes ausentes		Dientes obturados	
Provincias	Nº niños	Media dientes (σ)	% niños	CAOD (σ)	% niños	CD (σ)	% niños	AD (σ)	% niños	OD (σ)
S/C Tenerife	556	9,37 (2,89)	15,65	0,28 (0,76)	13,49	0,23 (0,68)	0,18	0,01 (0,21)	2,70	0,04 (0,26)
Las Palmas	599	9,41 (2,87)	13,52	0,22 (0,64)	11,69	0,18 (0,57)	1,17	0,02 (0,16)	1,17	0,02 (0,23)
Canarias	1155	9,39 (2,88)	14,55	0,255 (0,70)	12,55	0,21 (0,63)	0,69	0,01 (0,19)	1,90	0,03 (0,25)

σ : Desviación típica.

secutivos, a los niños seleccionados o, en su caso, a los sustitutos previstos, según listados nominales.

Se utilizó la ficha de «Evaluación de la Salud Oral Simplificada (OMS)»⁽⁹⁾, excepto para la valoración de la fluorosis, que se midió con el índice «Thylstrup-Fejerskov»⁽¹⁰⁾. Los escolares de 12 años cumplimentaron un cuestionario anónimo y autoadministrado sobre conocimientos, actitudes y hábitos en salud oral.

Previamente, los odontostomatólogos fueron adies-

trados y calibrados, con modelos de dientes naturales y participando en un estudio piloto que incluyó 20 niños de cada una de las dos edades consideradas, en una zona con hiperendémismo de fluorosis. A lo largo del estudio se aseguró que se mantenía la concordancia intraobservador duplicando el 10% de sus exámenes. Además se evaluó la fiabilidad de los registradores grabando en cinta magnetofónica las exploraciones realizadas también en un 10% de los casos.

Tabla 4 Prevalencia y media de CAOD en dientes permanentes a los 12 años de edad, por islas

Islas	Nº niños	Media dientes (σ)	Prevalencia		Dientes cariados		Dientes ausentes		Dientes obturados	
			% niños	CAOD (σ)	% niños	CD (σ)	% niños	AD (σ)	% niños	OD (σ)
Tenerife	470	25,66 (3,21)	59,15	1,90 (2,28)	48,72	1,38 (2,02)	5,74	0,07 (0,28)	18,30	0,46 (1,24)
La Palma	46	25,33 (3,98)	82,61	3,70 (2,92)	60,87	1,61 (2,07)	2,17	0,04 (0,29)	54,35	2,04 (2,56)
La Gomera	25	26,44 (2,87)	60,00	1,72 (2,26)	36,00	0,56 (0,87)	8,00	0,08 (0,28)	40,00	1,08 (1,73)
El Hierro	25	24,36 (5,08)	64,00	2,40 (2,90)	48,00	1,56 (2,58)	4,00	0,12 (0,60)	20,00	0,72 (1,59)
Gran Canaria	507	25,75 (3,34)	54,83	1,60 (1,95)	47,53	1,23 (1,73)	5,92	0,07 (0,28)	13,41	0,30 (0,92)
Lanzarote	59	25,37 (3,43)	66,10	2,32 (2,58)	57,63	1,76 (2,25)	18,64	0,24 (0,54)	16,95	0,32 (0,94)
Fuerteventura	28	25,14 (4,07)	67,86	1,89 (1,93)	60,71	1,46 (1,60)	10,71	0,14 (0,45)	14,29	0,29 (0,76)

σ : Desviación típica.

Se calcularon los intervalos de confianza de las estimaciones puntuales de prevalencias y medias, así como de la diferencia entre proporciones, por la aproximación normal al test exacto de Fisher⁽¹¹⁾, y entre medias, mediante el estadístico t-Student⁽¹²⁾. El análisis estadístico se realizó en un ordenador personal compatible con el programa SPSS/PC®.

RESULTADOS

El CAOD, a los 12 años, en Canarias es de 1,87, elevándose la magnitud del componente CD a 1,33, con una prevalencia de caries en dentición permanente del 59%, en tanto el índice de restauración es del 24,6%. La prevalencia de caries activa fue del 49,1% (Tabla 2).

A los 7 años, el CAOD es de 0,25, y la prevalencia de caries en dentición permanente es del 14,5%. El componente CD asciende a 0,21 (Tabla 3). El valor del cod a esta edad es de 1,43.

En estas mismas tablas pueden verse las diferencias entre la provincia de Santa Cruz de Tenerife y la de Las Palmas, caracterizándose esta última en general por unos valores más reducidos.

Por su parte en la tabla 4 se describen los valores de prevalencia y media de dientes CAO a los 12 años de edad en las 7 islas que componen el Archipiélago, destacando favorablemente Gran Canaria, cuya prevalencia de caries es del 54,8% y cuyo CAOD es de 1,60, muy por debajo de los valores extremos que caracterizaron a La Palma.

Aunque no en forma tan marcada, también existen diferencias, y esto sobre todo en la dentición permanente a los 12 años, al comparar las poblaciones escolarizadas en colegios públicos y privados (Tabla 5). Por el contrario se encuentran muy próximos los valores de prevalencia de caries y media de dientes CAO a esta edad en los niños que acudían a colegios rurales y urbanos. Por último, de acuerdo al sexo, la situación fue más desfavorable en la niñas (Tabla 5)

DISCUSIÓN

El reducido CAOD de Canarias a los 12 años, que es un valor bajo según la escala de la OMS⁽¹³⁾, es de los más favorables en nuestro país⁽¹⁴⁻¹⁸⁾, inferior al promedio nacional de 1994⁽¹⁹⁾ y se encuentra próximo al

Tabla 5 Prevalencia y media de CAOD en dientes permanentes a los 12 años de edad, por titularidad, hábitat y sexo

Grupos	Nº niños	Media dientes (σ)	Prevalencia		Dientes cariados		Dientes ausentes		Dientes obturados	
			% niños	CAOD (σ)	% niños	CD (σ)	% niños	AD (σ)	% niños	OD (σ)
Público	922	25,70 (3,39)	61,28	1,99 (2,29)	52,28	1,48 (2,01)	7,16	0,09 (0,33)	16,70	0,43 (1,17)
Privado	238	25,45 (3,36)	49,58	1,39 (1,90)	36,97	0,74 (1,24)	3,78	0,05 (0,25)	22,69	0,60 (1,47)
Urbano	923	25,71 (3,31)	57,64	1,84 (2,21)	48,21	1,31 (1,90)	5,96	0,07 (0,28)	18,31	0,46 (1,21)
Rural	237	25,41 (3,63)	63,71	2,00 (2,29)	52,74	1,40 (1,91)	8,44	0,11 (0,41)	16,46	0,48 (1,36)
Masculino	585	25,08 (3,73)	52,65	1,53 (2,06)	43,59	1,10 (1,74)	5,98	0,07 (0,29)	15,21	0,36 (1,11)
Femenino	575	26,23 (2,86)	65,22	2,21 (2,34)	54,78	1,56 (2,04)	6,96	0,09 (0,34)	20,70	0,56 (1,35)

σ : Desviación típica.

que tenía Cataluña en la misma época⁽²⁰⁾. Los únicos aspectos preocupantes son el porcentaje de caries no tratada y la prevalencia de caries activa, en la medida en que casi uno de cada dos niños a esta edad tenían una enfermedad sin tratar.

También nuestro CD a los 7 años es de los más reducidos en España, siendo de hecho el CAO a esta edad el más bajo entre las Comunidades antes citadas y próximo al encontrado por Noguerol y cols. en 1994 a la edad de 5-6 años⁽¹⁹⁾. Además el ascenso del CAOD entre los 7 y 12 años es, con el de Cataluña, el menos acentuado. A diferencia de lo que ocurre en esta última Comunidad, pionera en los programas preventivos escolares⁽²¹⁾, en Canarias esta situación puede guardar relación con las concentraciones elevadas de flúor en el agua de consumo. En la provincia de Las Palmas, el aporte de flúor proviene fundamentalmente del consumo de agua envasada, en tanto en la de Santa Cruz de Tenerife del de agua de abasto, cuyas características organolépticas favorecen su consumo frente a las del agua de abasto de la otra provincia, que en gran medida se obtiene por desalinización del agua de mar y cuyo contenido en flúor es, en algunas comarcas, incluso inferior a 0,2 ppm.

El papel que juega en la prevención de la caries

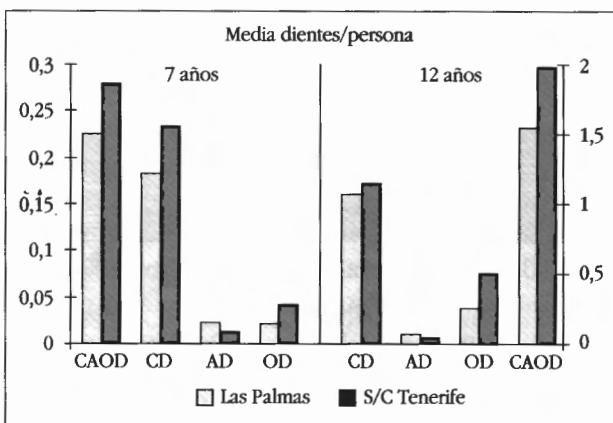


Figura 1. CAOD, CD/AD/OD; 7 y 12 años.

el agua envasada parece ser de tal magnitud que llega a hacer significativamente inferior, a los 12 años, el CAOD de Las Palmas en relación al de Santa Cruz de Tenerife ($p < 0,01$, Figura 1). La demanda de atención dental inducida por la mayor semiología por caries en Santa Cruz de Tenerife, junto a sus características socioeconómicas, hace que su índice de restauración (30,6%) casi duplique al de Las Palmas (17,9%) (Tabla 2). A los 7 años los índices de restauración son, respectivamente, del 14,3% y del 9,1% (Tabla 3), siendo

622 muy similar la densidad de odontólogos en ambas provincias⁽²²⁾.

La isla de Gran Canaria tiene los valores más bajos de prevalencia de caries y CAOD de Canarias y un índice de restauración muy reducido (Tabla 4); en ésta la necesidad de servicios odontológicos, en base a las necesidades de restauración, se hace más acuciente.

En el otro extremo se encuentra la isla de La Palma, con una prevalencia de caries del 82,6% y un CAOD de 3,70 (Tabla 4), que condicionan una mayor demanda de atención odontológica y un índice de restauración muy elevado, ya descrito en un trabajo anterior⁽⁶⁾. Además el ascenso del CAOD entre los 7 y 12 años es el más marcado, lo que la diferencia de las demás islas y del conjunto de la región, justificando la aplicación de programas específicos de prevención.

La prevalencia de caries activa en los colegios públicos es más elevada que en los privados. Aunque esto ocurre en las dos denticiones y en las dos edades, las mayores diferencias se observan, tanto en prevalencia como en promedio de dientes con caries activa, en la dentición permanente a los 12 años ($p < 0,001$), siendo también significativamente mayor a esa edad la prevalencia de dientes ausentes por caries, que es casi el doble en los colegios públicos, así como el número medio de piezas ausentes ($p < 0,05$) (Tabla 5).

Por el contrario la prevalencia de piezas obturadas y su número a los 12 años son estadísticamente superiores en los niños escolarizados en centros privados (22,69% vs 16,70%, $p < 0,05$; 0,60 vs 0,43, $p < 0,01$; Tabla 5). Este hallazgo es común a otros estudios, como el de la Comunidad Vasca, con una media de dientes obturados a los 12 años de 1,38 para los niños incluidos en las clases definidas como más altas, frente a un 0,88 para los de las clases más bajas⁽¹⁴⁾, el de Madrid⁽¹⁵⁾, también a esa edad y en dentición permanente, con 1,39 y 0,96, para los niños en colegio de titularidad privada y pública, respectivamente, y el de Murcia⁽¹⁶⁾, con 0,54 y 0,44, datos estos últimos que son los más cercanos a los de nuestra Comunidad.

El índice de restauración, a los 12 años, es del 21,6% en los niños de colegios públicos, en tanto es casi el doble en los de colegios privados, 43,2%, lo que solo

es explicable, dado su menor nivel de caries, por un entorno socioeconómico y cultural más favorable⁽²³⁾.

Estas características y la distribución de los colegios públicos y privados en el medio urbano y rural pueden explicar en gran parte la mayor morbilidad por caries de las zonas rurales, en ambas denticiones y edades, que sin embargo no son significativas, ni siquiera en dentición permanente de los 12 años (Tabla 5).

La mayor frecuencia e intensidad de la caries entre las niñas se ha encontrado en muchos otros estudios, tanto en nuestro país^(1,14-16,18,24), como en otros^(23,25,26). En nuestro caso las diferencias son especialmente marcadas a los 12 años (Tabla 5), siendo significativas las diferencias en CAOD, CD ($p < 0,001$) y OD ($p < 0,01$). Como es conocido, este hallazgo se relaciona, al ser más precoz el desarrollo dental en las niñas, con que sea mayor en ellas el número de dientes expuestos a los factores cariogénicos⁽²³⁾. En nuestra población el número promedio de dientes permanentes presentes a los 12 años en las niñas, 26,2, es superior al de los niños, 25,1, lo que ocurre ya a los 7 años (9,9 y 8,9).

Como conclusión, el CAOD en Canarias a los 12 años, 1,87, uno de los valores más bajo del país, y que en su mayor parte es caries sin tratar (1,33), justifica como prioritaria la inversión en restauración en nuestra Comunidad. A los 7 años el índice CAO fue de 0,25, en tanto el valor del cod, 1,43, siendo el ascenso de la caries entre los 7 y los 12 años uno de los menos acentuados en España. Los datos disponibles sugieren que las concentraciones de flúor en el agua de consumo pueden tener un potente efecto preventivo en la epidemiología de la caries y ser responsables de las diferencias geográficas provinciales e insulares. La escolarización en colegios públicos es un marcador de riesgo de la caries activa y de la frecuencia y promedio de dientes ausentes por caries. Al contrario, el índice de restauración llegó a doblarse entre los niños de colegios privados.

Los resultados ponen de manifiesto las diferencias en necesidades de salud dental entre las islas, así como en necesidades de tratamiento, y evidencian las prioridades de intervención en esta importante área de la Salud Pública.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias, por la financiación de este estudio. Al Dr. Jesús García Ubierna, Dra. M^a Dolores Jordán Sales,

Dr. Ramón Peckler y Dra. Pilar Villena Quintero, como encuestadores, y al personal auxiliar que participó en el trabajo de campo. A los profesores y alumnos de los colegios encuestados, sin cuya colaboración este trabajo no hubiera sido posible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gimeno A, Sánchez B, Viñes JJ, Gómez F, Mariño F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. *Rev San Hig Públ* 1971; **45**:361-433.
2. Sierra A, Hernández S, Wildpret LM. Estudio epidemiológico de la caries dental en escolares de Santa Cruz de Tenerife. *Rev Col Odont Estomat* 1973; **3**:7-17.
3. Gómez A, Sierra A, Doreste J, González R, Alvarez R, Hardisson A, Chiscano R. Estudio de caries dental en la población de una zona de fluorosis endémica (Municipio de La Guancha, Santa Cruz de Tenerife). *Rev San Hig Públ* 1987; **61**:63-74.
4. Colomer C. *Prevalencia y necesidades de tratamiento por caries y enfermedad periodontal en escolares de La Laguna (Tenerife)*. Libro de Comunicaciones XXV Congreso Nacional e Internacional de Odontología y Estomatología; 5-9 de Junio de 1989. Torremolinos. Málaga: Sociedad Española de Odontología Preventiva y Comunitaria, 1989.
5. Hernández CM, Fernández E. Evaluación simplificada de la salud bucodentaria en escolares de doce años de las islas de La Gomera y El Hierro (1989). *Arch Odontestom Prev Comunit* 1990; **2**: 92-99.
6. Hernández CM, Fernández E, González MA. Evaluación simplificada de la salud bucodentaria en escolares de doce años de la isla de La Palma (1991). *Arch Odontestom Prev Comunit* 1991; **3**:53-63.
7. Servicio Canario de Salud. *Plan de Salud de Canarias 1996-2000* (Documento 4). Santa Cruz de Tenerife: Consejería de Sanidad y Consumo, 1996.
8. Dirección General de Planificación, Construcción y Equipamiento Escolar (DGPCEE). *Mapa Escolar de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Consejería de Educación, Cultura y Deportes, 1987.
9. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 3rd ed. Geneva: WHO, 1987.
10. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; **6**:315-28.
11. Rosner B. *Fundamentals of biostatistics*. 4th ed. London: Wadsworth, 1995.
12. Essex-Sorlie D. *Medical biostatistics & epidemiology*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995.
13. WHO. *Prevention methods and programmes for oral diseases*. Geneva: World Health Organization, 1984; WHO Technical Report Series n° 713.
14. Sheiham A, Salas M, Arteagoitia JM. *Estudio epidemiológico de la salud buco-dental infantil en la Comunidad Autónoma Vasca*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones Gobierno Vasco, 1990; Documentos Técnicos de Salud Pública Dental Serie B n° 2.
15. García-Camba JM, Oñorbe M. *La salud bucodental de la población infantil en la Comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Salud Comunidad de Madrid, 1992; Documentos Técnicos de Salud Pública n° 3.
16. Navarro JA, Pérez D. *Encuesta de salud bucodental en escolares de la región de Murcia*. Murcia: Dirección General de Salud, Consejería de Sanidad, 1990.
17. Zurriaga O, Ibañez J, Roig JM, Canut JA, Murgui S. *La salud bucodental en la Comunidad Valenciana: encuesta de prevalencia en población infantil*. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum Generalitat Valenciana, 1989; Monografies Sanitaries Sèrie A (Estudis) n° 9.
18. Salas M. *Estudio epidemiológico de salud dental en escolares andaluces, 1985*. Sevilla: Dirección General de Atención Sanitaria, Servicio Andaluz de Salud, 1992.
19. Noguerol B, Llodra JC, Sicilia A, Follana M. *La salud bucodental en España 1994: antecedentes y perspectivas de futuro*. Madrid: Ediciones Avances Médico-Dentales, 1995.
20. Cuenca E, Batalla J, Manau C, Taberner JL, Salleras Ll. Encuesta de prevalencia de caries entre los escolares de Cataluña (1ª parte). *Arch Odontestom Prev Comunit* 1992; **4**:1-6.
21. Cuenca E, Serra Ll, eds. *Comite d'experts en prevenció de la caries dental Generalitat de Catalunya. Manual de prevenció i control de la caries dental*. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1992.
22. Follana M, Noguerol B, Llodra JC, Sicilia A. Demografía de la profesión dental española (1993). *Rev Act Estomatol Esp* 1994; (Supl):3-70.
23. Megas BF, Athanassouli TN. Dental caries prevalence in the permanent teeth in Greek schoolchildren related to age, sex, urbanization and social status. *Community Dent Health* 1989; **6** (2):131-7.
24. Sicilia A, Noguerol B, Alcaraz J y cols. Presencia de caries y enfermedad periodontal en los escolares españoles: visión global de los resultados obtenidos en las distintas localidades. *Av Odontestom* 1990; **6**:353-7.
25. Aziz Ghandour IA, Ibrahim FA, Sheata AH. The prevalence of dental caries, fluorosis and dental attitudes among primary school-children in Omdurman (Sudan). *Odontostomatol Trop* 1988; **11** (3):103-6.
26. Cahen PM, Turlot JC, Frank RM, Obry-Musset AM. Etat bucco-dentaire de la population française agée de 6 a 15 ans. *J Biol Buccale* 1989; **17**:31-8.