

G. Pareja Pané<sup>1</sup>  
E. Casals Peidrò<sup>2</sup>  
C. Manau Navarro<sup>1</sup>  
E. Cuenca Sala<sup>1</sup>

## Prevalencia de caries dental en escolares de 6 y 12 años de la ciudad de Barcelona, 1998

1 Unidad de Odontología Preventiva y Comunitaria. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona.

2 Dirección General de Salud Pública. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Generalitat de Cataluña.

### Correspondencia:

German Pareja Pané  
Odontología Preventiva y Comunitaria.  
Facultad de Odontología  
C/ Feixa Llarga s/n  
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es estimar la prevalencia de caries en la población escolar de 6 y 12 años de la ciudad de Barcelona. Para ello, se examinó una muestra de 181 escolares de 6 años y 212 de 12 años, de 11 escuelas de la ciudad escogidas al azar. La prevalencia de caries fue del 47,6% a los 12 años y del 26% a los 6. El índice CAOD a los 12 años fue de 0,85, y el índice cod a los 6 años 0.70. El índice de restauración (OD/CAOD x 100) de piezas permanentes a los 12 años fue del 34,8%. Los resultados muestran unos índices de caries relativamente bajos, en línea con los resultados de encuestas anteriores realizadas en Barcelona y Cataluña sobre poblaciones de edades similares.

### PALABRAS CLAVE

Caries dental; Prevalencia; Encuesta epidemiológica; Barcelona.

### ABSTRACT

*The aim of this study is to estimate the prevalence of caries in the 6 and 12-year old schoolchildren of the city of Barcelona. A survey was carried out on a sample of 181 6-year old, and 212 12-year old schoolchildren from 11 schools selected randomly. The prevalence of caries was 47.6% in the 12-year old group and 26% in the 6-year old. The DMFT index at 12 was 0.85, and the dft at 6 was 0.70. The restoration index (FT/DMFT x 100) at 12 was 34.8%. The results show relatively low levels of dental decay, in agreement with the outcomes of previous surveys of Barcelona and Catalonia schoolchildren of similar age groups.*

### KEY WORDS

*Dental decay; Prevalence; Cross sectional survey; Barcelona.*

## 658 INTRODUCCIÓN

La caries dental es uno de los problemas de salud más prevalentes de cuantos afectan al ser humano. Hoy día los niveles de esta enfermedad se han reducido considerablemente, especialmente en los países desarrollados, pero, a pesar de esta reducción, la caries sigue requiriendo atención prioritaria<sup>(1)</sup>. En España, los datos procedentes de la última encuesta nacional realizada en 1994<sup>(2)</sup> muestran que la prevalencia de caries en nuestro país está entre las más bajas de Europa, tanto en población infantil<sup>(3)</sup> como en adultos<sup>(4)</sup>.

En Cataluña la caries dental ha sido considerada problema de salud prioritario dentro del Plan de Salud de Cataluña desde 1991<sup>(5)</sup>. Los resultados de los estudios epidemiológicos de 1979<sup>(6)</sup>, 1983<sup>(7)</sup>, 1991<sup>(8)</sup> y 1997<sup>(9)</sup> muestran un descenso acusado a partir de 1983 que se ha hecho más evidente en la última encuesta realizada (1997)<sup>(9)</sup>. En la ciudad de Barcelona se han llevado a cabo dos encuestas epidemiológicas de caries, en 1990<sup>(10)</sup> y 1994<sup>(11)</sup>.

La planificación de acciones preventivas o asistenciales encaminadas a controlar las enfermedades requiere un conocimiento previo de la situación de salud del grupo de población al que se destinan estas acciones, así como una monitorización cuidadosa de los resultados de las acciones sanitarias puestas en marcha. Este es el fin de los estudios epidemiológicos de prevalencia de caries que se han venido realizando de forma sistemática en nuestro ámbito, y el objetivo principal de la presente encuesta.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población objeto de estudio era el conjunto de escolares de la ciudad de Barcelona que se encontraban en el momento de la realización de la encuesta cursando 1º y 6º de educación primaria durante el curso escolar 1998-1999. Al igual que en estudios anteriores realizados sobre escolares de Cataluña<sup>(7-9)</sup> se consideró como si todos los escolares de 1º y 6º de primaria contaran 6 y 12 años, respectivamente.

Tabla 1 Índices de caries en escolares de 6 años

	Nº	cod (DE*)	c	o	CAOD (DE*)
Niños	94	0,57 (1,20)	0,47	0,10	0,01 (0,10)
Niñas	87	0,84 (1,88)	0,69	0,15	0,08 (0,41)
Total	181	0,70 (1,57)	0,57	0,13	0,04 (0,29)

\*DE: Desviación estándar.

Se realizó un muestreo aleatorio sobre el listado de las escuelas de Barcelona (N=151), donde se cursan los estudios citados, tomando la escuela como unidad de muestreo, y se seleccionaron 11 escuelas, examinándose un total de 393 escolares, 181 de 1º y 212 de 6º de educación primaria.

Es relevante hacer notar que este estudio se ha realizado en el marco del 86 Congreso Internacional de la Federación Dental Internacional, celebrado en Barcelona en octubre de 1998, aprovechando la oportunidad de una campaña de revisiones escolares patrocinada por Colgate-Palmolive España, por lo que los condicionantes de tiempo y espacio impidieron examinar el número suficiente de escolares para alcanzar una muestra realmente representativa y con el nivel de precisión adecuado. Sin embargo, dado que la muestra fué escogida al azar, y las exploraciones realizadas según la metodología recomendada por la OMS, es válido afirmar que los resultados obtenidos tienen un valor, como mínimo, equiparable a los procedentes de los «pathfinder surveys» recomendados por la Organización Mundial de la Salud para encuestas epidemiológicas de caries<sup>(12)</sup>.

Con anterioridad al inicio de las exploraciones se informó debidamente a los directores de los centros que conformaban la muestra de su inclusión al azar en ella, y de las exploraciones que se iban a llevar a cabo en sus alumnos, para su conocimiento y para la obtención del consentimiento de los padres.

El trabajo de campo fue realizado por un equipo de tres odontólogos y en un sillón dental equipado con luz y aire. La exploración se realizó según el método visual siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para encuestas epidemiológicas de caries<sup>(12)</sup>. Previamente los examinadores fue-

**Tabla 2** Índices de caries en escolares de 12 años

	Nº	CAOD (DE*)	C	A	O	cod (DE*)
Niños	108	0,76 (1,35)	0,49	0	0,27	0,55 (1,28)
Niñas	104	0,95 (1,50)	0,63	0	0,32	0,38 (0,83)
Total	212	0,85 (1,43)	0,55	0	0,30	0,46 (1,08)

\*DE: Desviación estándar.

**Tabla 3** Índices de restauración por edad

	Dientes primarios	Dientes permanentes
6 años	18,11 %	0%
12 años	29,59%	34,80%

\*DE: Desviación estándar.

**Tabla 4** Prevalencia de caries a los 6 años

	CAOD + cod = 0	CAOD + cod > 0
Niños	73,4%	26,6%
Niñas	74,7%	25,3%
Total	74%	26%

**Tabla 5** Prevalencia de caries a los 12 años

	CAOD + cod = 0	CAOD + cod > 0
Niños	58,3%	41,7%
Niñas	46,2%	53,8%
Total	52,4%	47,6%

ron calibrados mediante la realización de un ejercicio práctico sobre escolares de 6 y 12 años para verificar la homogeneidad del diagnóstico y asegurar la comparabilidad del estudio, consiguiendo una elevada concordancia. El acuerdo entre examinadores y calibrador y el acuerdo interexaminadores mediante el estadístico kappa se situó en un 96%.

Los indicadores de caries utilizados fueron, para ambos grupos, los índices CAOD (media de dientes permanentes cariados, ausentes por caries y obturados), cod (media de dientes primarios cariados y obturados), índice de restauración en dientes primarios ( $IR = (o/co) \times 100$ ) y permanentes ( $IR = (O/CAO) \times 100$ ) y porcentaje de escolares libres de caries (% de casos respecto al total de la muestra en los que la suma  $CAO + co = 0$ ). Los índices de caries se presentan con la media obtenida en cada grupo de edad.

La transcripción de los datos se realizó utilizando una base de datos (Microsoft Access 2.0) para posteriormente realizar un análisis estadístico descriptivo con el programa SPSS v.5 para Windows.

## RESULTADOS

Se examinaron 393 alumnos de 11 escuelas pertenecientes al municipio de Barcelona, de los cuales 181 cursaban 1º y 212, 6º de educación primaria. De ellos, 202 eran niños (51,4%) y 191 niñas (48,6%).

Las tablas 1 y 2 recogen los índices de caries (cod y CAOD) por edad y sexo, y en la tabla 3 se presentan los índices de restauración a los 6 y 12 años. En las tablas 4 y 5 se presenta la proporción de los niños libres de caries por edad y sexo. Se observa que el 26% de los escolares de 6 años presentaban historia de caries en alguna de sus piezas y el 74% se encontraba libre de caries ( $CAOD + cod = 0$ ). En el grupo de escolares de 12 años la prevalencia de caries era del 47,6% y el 52,4% de ellos se encontraba libre de caries.

Respecto a la distribución del CAOD a los 12 años, vemos que la mayor parte de los escolares estaba libre de caries en dientes permanentes, o tenía sólo 1 diente afectado. Tan solo un 21,23% tenía 2 o más dientes CAO. El 14,15% de los escolares de 12 años presentaban historia de caries en alguna de sus piezas y el 85,85% se encontraba libre de caries ( $CAOD + cod = 0$ ).

Respecto a la distribución del CAOD a los 12 años, vemos que la mayor parte de los escolares estaba libre de caries en dientes permanentes, o tenía sólo 1 diente afectado. Tan solo un 21,23% tenía 2 o más dientes CAO. El 14,15% de los escolares de 12 años presentaban historia de caries en alguna de sus piezas y el 85,85% se encontraba libre de caries ( $CAOD + cod = 0$ ).

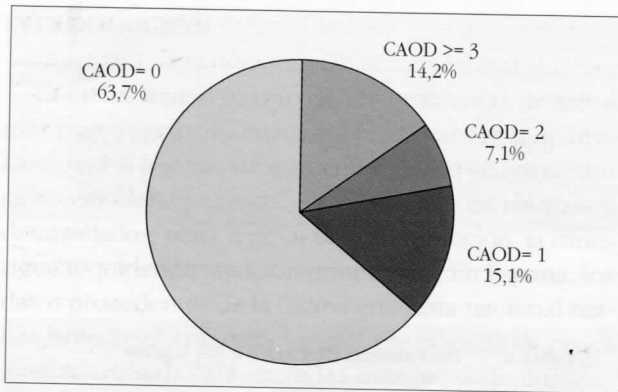


Figura 1. Distribución del índice CAOD a los 12 años.

taban tres o más dientes permanentes con historia de caries (Fig. 1).

## DISCUSIÓN

Con una prevalencia de caries a los 6 años del 26% y del 47,6% a los 12 años, no cabe duda que la caries dental sigue siendo un problema de salud muy frecuente entre los escolares de Barcelona. No obstante, si comparamos los resultados con anteriores estudios en poblaciones de igual edad en Barcelona<sup>(10,11)</sup>, Cataluña<sup>(7-9)</sup> y España<sup>(2)</sup>, se confirma la tendencia a la disminución en la prevalencia de caries ya constatada previamente (Tabla 6).

El índice CAOD observado (0,85 a los 12 años) es relativamente bajo y se halla por debajo de los objetivos fijados por el Plan de Salud de Cataluña para el

año 2000 (Objetivo 47: CAOD a los 12 años < 2)<sup>(5)</sup>. Los porcentajes de escolares libres de caries (74% a los 6 años y 52,4% a los 12) están también en línea con los propuestos por el mismo plan (75% de los escolares de 6 años libres de caries y 50% de los escolares de 12 años libres de caries para el año 2000).

En referencia al sexo, se aprecia una mayor afectación en las niñas que en los niños. Esta diferencia se ha observado también en anteriores estudios<sup>(11)</sup> y se atribuye a una mayor precocidad en la erupción de las piezas dentáries en las niñas, circunstancia que conduciría a una mayor exposición temporal a la génesis del proceso cariogénico<sup>(13)</sup>.

Si consideramos el peso relativo de los diferentes componentes de los índices CAOD y cod, el mayor impacto en el índice lo tiene la enfermedad no tratada (C y c) frente al componente «O» y «o» correspondientes a caries tratada. Esta observación está documentada en anteriores estudios en Cataluña y España<sup>(2,7-9)</sup> y contrasta con los resultados obtenidos en la encuesta de Barcelona de 1994<sup>(11)</sup> en la que el mayor impacto sobre el índice lo tenía la enfermedad tratada en los escolares de 12 años de edad (Tabla 6).

Los niveles de enfermedad no son similares para todos los escolares de la muestra. Estudios epidemiológicos indican que el declinar de la prevalencia de caries no es uniforme entre toda la población, y que en términos generales el 20% de los individuos acumula el 60% de los incrementos de caries<sup>(13)</sup>. Esta distribución no uniforme, observada en otras poblaciones, se constata también en este estudio, donde el 14,15% de los escolares de 12 años presentan un CAO

Tabla 6 Comparación de los índices de caries hallados en las encuestas realizadas en Cataluña y Barcelona desde 1983

Ámbito	Año	cod 6 a.	% libres caries 6 a.	CAOD 12 a.	% libres caries 12 a.	IR 12 a.
Cataluña	1983 (7)	1,60	-	2,98	-	12%
Barcelona	1990 (10)	-	-	1,34	50,8	-
Cataluña	1991 (8)	1,34	54	1,66	38	35%
Barcelona	1994 (11)	-	-	1,37	47,9	51,7%
Cataluña	1997 (9)	0,82	70	0,90	53,4	44,6%
Barcelona	1998	0,70	74	0,85	52,4	34,8%

superior o igual a 3, mientras que casi el 64% no tiene ninguna caries en dentición permanente. El conocimiento de este subgrupo poblacional de alta prevalencia es de especial interés, y si en un futuro se pretende que disminuya aun más la prevalencia de caries, ellos van a ser con toda probabilidad los destinatarios preferentes de las actuaciones sanitarias.

El índice de restauración que permite una aproximación sobre el nivel de atención odontológica reparadora es menor del que cabría esperar en relación a estudios anteriores para una población de una ciudad como Barcelona, donde la demografía profesional se ha incrementado notablemente en los últimos años.

En general, los resultados de esta encuesta deben considerarse con cautela por el tamaño relativamente pequeño de la muestra examinada, aunque, como sucede con los «pathfinder surveys» recomendados por la OMS, parecen reflejar la realidad, a juzgar por las similitudes con las encuestas más amplias realizadas en Cataluña y Barcelona en fechas próximas.

En conclusión, los resultados que se presentan confirman la tendencia a la disminución en la prevalencia de caries en la ciudad de Barcelona. Los índices CAOD y cod así como la prevalencia de caries son bajos, en línea con los hallazgos de estudios anteriores.

A pesar de la tendencia a la disminución en la prevalencia de caries, que incluso mejora los objetivos previstos para el 2000 en el Plan de Salud de Cataluña, la experiencia de otros países aconseja continuar y aumentar, en la medida de lo posible y razonable, las actuaciones sanitarias llevadas a cabo los últimos años, a fin de mantener la evolución favorable del control de la caries en los escolares de Barcelona, y mejorar los niveles de atención odontológica.

#### AGRADECIMIENTOS

Esta encuesta ha sido subvencionada por Colgate-Palmolive España, dentro del marco del 86 Congreso Internacional de la FDI, Barcelona 1998.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Llodra JC. Distribución de las enfermedades orales. Tendencias epidemiológicas. En: Cuenca E, Manau C, Serra Ll. *Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*. Ed. Masson, Barcelona (en prensa).
2. Noguero B, Llodra JC, Sicilia A, Follana M. *La salud bucodental en España. Antecedentes y perspectivas de futuro*. Madrid: Avances, 1995.
3. *World Health Organisation. DMFT levels at 12 years*. Oral Health Programme. Geneva: World Health Organisation, 1996.
4. *World Health Organisation. Monitoring dental caries in adults*. Oral Health Programme. Geneva: World Health Organisation, 1996.
5. Salleras Ll. Objectius de salut per a l'any 2000 a Catalunya. *Salut Catalunya* 1992;6:41-47.
6. Departament de Sanitat i Seguretat Social. *Manual de prevenció i control de la caries dental*. Barcelona: Direcció General de Promoció de la Salut. Generalitat de Catalunya, 1982.
7. Cuenca E, Canela J, Salleras Ll. Prevalencia de caries dental a la població escolar de Catalunya. *Salut Catalunya* 1988;2:60-63.
8. Cuenca E, Batalla J, Manau C, Taberner JL, Salleras Ll. Encuesta de prevalencia de caries entre los escolares de Cataluña. *Arch Odontoestomatol Prev y Comunit* 1992;1:60-66.
9. Cuenca E, Casals E, Martínez Lizán I, Manau C, Salleras Ll. Encuesta epidemiológica de caries entre los escolares de Cataluña. *Arch Odontoestomatol* 1997;13:765-772.
10. Casañas P, Ballestian M, Villalbí JR. Prevalencia de caries dental en escolares: estudio transversal en la ciudad de Barcelona. *Gac Sanit* 1992;6:13-18.
11. Dolado I, Casañas P, Nebot M, Manau C. Prevalencia de caries y factores asociados en los escolares de 12 años de Barcelona. *Aten Primaria* 1996;18:111-115.
12. *World Health Organization. Oral Health Surveys: Basic Methods*. Geneva: World Health Organization, 1997.
13. Cuenca E, Manau C, Serra Ll. *Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria*. Barcelona: Masson, 1991.