

# Encuesta de salud oral en la población infantil de la Comunidad Valenciana, España (2004)

Jose Manuel Almerich Silla <sup>1</sup>, Jose Maria Montiel Company <sup>2</sup>

(1) Profesor titular

(2) Profesor asociado. Odontología Preventiva y Comunitaria. Departament d'Estomatologia. Universitat de València

Correspondencia:

Dr. Jose Manuel Almerich Silla

Departament D'estomatologia

Clinica Odontològica.

Universitat de València.

C/ Gascó Oliag N° 1.

46010 - Valencia

E-mail: jose.m.almerich@uv.es

Recibido: 20-01-2006

Aceptado: 25-02-2006

#### Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed  
-EMBASE, Excerpta Medica  
-Índice Médico Español  
-IBECS

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:E369-81.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-6946

## RESUMEN

**Introducción (fundamento y objetivo):** La finalidad de establecer una periodicidad sexenal para estudiar la evolución de salud oral infantil unido a importantes cambios demográficos asociados con la inmigración en la Comunidad Valenciana han motivado este trabajo.

**Material y método:** Con una muestra seleccionada al azar de 509 niños de 6 años, 478 de 12 años y 401 de 15-16 años se ha realizado un estudio de corte transversal. Los exploraciones clínicas fueron realizadas por odontólogos calibrados ( $Kappa > 0.85$ ).

**Resultados:** La prevalencia de caries en dentición temporal a los 6 años es del 32% ( $Icod=1.08$ ) y en dentición permanente es de 42.5% a los 12 años ( $ICAOD=1.07$ ) y del 55.9% a los 15-16 años ( $ICAOD=1.84$ ). Los niveles de caries en los niños inmigrantes son significativamente altos. La media de sextantes con sangrado fue de 0.16, de 1.58 y de 1.10, mientras que con cálculo fue de 0.15, 0.76 y 0.88 respectivamente.

**Conclusión:** Los niveles de caries tanto en dentición temporal como permanente a los 6 y 12 años se mantienen estables, mientras que a los 15-16 años siguen descendiendo.

Los niños inmigrantes, con altos niveles de caries, constituyen un grupo poblacional con importantes necesidades de tratamiento y de aplicación de programas preventivos.

**Palabras clave:** Epidemiología dental, caries dental, índice de caries, estado periodontal, inmigración, clase social.

## ABSTRACT

**Introduction (basis and objectives):** The objectives of this study were to study the evolution of child oral health in the Valencia Region and establish a six-year interval for these surveys, at a time of major demographic changes associated with immigration into the region.

**Materials and Methods:** A cross sectional study was conducted in a random sample of 509 children aged 6 years, 478 aged 12 years and 401 aged 15-16 years. The clinical examinations were performed by calibrated dentists ( $Kappa > 0.85$ ).

**Results:** Caries prevalence was 32% at 6 years of age ( $dft=1.08$ ) in primary dentition and 42.5% at 12 years ( $DMFT=1.07$ ) and 55.9% at 15-16 years ( $DMFT=1.84$ ) in permanent dentition. Caries levels in immigrant children were significantly high. The mean numbers of sextants with bleeding were 0.16, 1.58 and 1.10 while the scores for sextants with calculus were 0.15, 0.76 and 0.88, respectively.

**Conclusions:** Caries levels in both primary and permanent dentition have remained stable at 6 and 12 years of age and have continued to fall in the 15-16-year-old age group.

Immigrant children have high caries levels and are a population group in serious need of treatment and prevention plans.

**Key words:** Dental epidemiology, dental caries, caries indices, periodontal status, immigration, social class.

## INTRODUCCION

La transferencia de las competencias en sanidad a las comunidades autónomas ha puesto en manos de los gobiernos regionales la mayor parte de la planificación y organización de los servicios sanitarios. Los programas de atención bucodental de la población española se han ido diferenciando en las distintas regiones y las encuestas de salud oral desarrolladas en cada comunidad autónoma, cobran importancia por su capacidad de permitir el diagnóstico de la situación y la planificación de nuevas acciones en el cambiante panorama demográfico actual.

El presente trabajo muestra los resultados del último estudio epidemiológico de salud bucodental de los escolares realizado en la Comunidad Valenciana en 2004 y que supone el cuarto estudio de ámbito comunitario.

El primero de ellos, se realizó en 1986 (1), con la finalidad de establecer la línea base de partida de la salud buco-dental previa a la instauración del Plan de Salud Buco-dental. En 1991 (2), se realizó el segundo estudio epidemiológico de ámbito regional (ESBUD-91) con la finalidad de determinar en la población infantil de los municipios seleccionados, la prevalencia y grado de intensidad del ataque de la caries dental, el nivel de higiene oral y las necesidades de tratamiento, además de servir de base para el estudio de viabilidad de la localización de futuras ubicaciones de plantas de fluoración de las aguas potables. El tercer estudio epidemiológico de 1998 (3), perseguía evaluar la situación de la población diana del programa de salud buco-dental y posibilitar la valoración de las medidas hasta ese momento desarrolladas para adaptar las medidas de promoción de la salud bucodental o preventivas, concluyendo que los índices de salud buco-dental se situaban en la comunidad en niveles bajos y muy similares a otras comunidades autónomas.

Una de las principales funciones de los estudios epidemiológicos es la monitorización de las tendencias en el estado de la salud oral, pero adquieren mayor valor y estiman adecuadamente la evolución de la salud oral cuando se realizan periódicamente. El anterior estudio epidemiológico se realizó en 1998, por ello sentar las bases para establecer una periodicidad sexenal en la Comunidad Valenciana será de gran importancia.

La Comunidad Valenciana ha sufrido en los últimos seis años, notables cambios demográficos asociados a la inmigración. En el curso 2004-2005 había matriculados en la educación infantil, primaria y la secundaria obligatoria (ESO) en la Comunidad Valenciana 58839 alumnos extranjeros procedentes muchos de ellos de países con altos índices de caries y de sistemas de salud poco desarrollados. En el último censo del 2004, el INE cifra la población valenciana entre 6 y 16 años en unos 450000. La influencia que pueden aportar a los índices y a la prevalencia de la caries está por

determinar. Debemos prestar atención, como propone la OMS en los nuevos objetivos 2020 (4), a la acumulación de la patología cariosa en los denominados grupos de riesgo, verdaderas bolsas de enfermedad.

En los países más desarrollados el descenso de los índices de caries ya no es tan significativo y los últimos datos de España (5), muestran una estabilización de los niveles de caries en las cohortes de menor edad. Determinar la evolución de la salud buco-dental en la población infantil de la Comunidad Valenciana, con unos niveles bajos de severidad de caries, que ha seguido en el sexenio 1998-2004, se convierte en el objetivo más importante del presente trabajo.

## MATERIAL Y METODO

Tipo de estudio.

Se ha realizado un estudio epidemiológico transversal, también denominado de corte o de prevalencia.

Tamaño y selección de la muestra.

La población objeto de nuestro estudio y a la cual queremos inferir las conclusiones es la población infantil de la Comunidad Valenciana. Las edades a explorar son las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud. Este organismo propone las edades 5 años, 12 y 15 como óptimas para las exploraciones, aunque reconoce que también puedan emplearse los 6 años. En nuestra Comunidad por razones de índole práctica, al igual que sucedió en el anterior estudio exploramos los niños de 6 años en vez de los 5, porque es la edad donde se inicia la escolarización. Se ha realizado un *muestreo por conglomerados*, considerando a las aulas de 1º de primaria, 1º de ESO y 4º de ESO como conglomerados de niños con las edades representativas.

A partir de los datos de la prevalencia de caries obtenida en el estudio epidemiológico de 1998 en cada una de las edades y del tamaño promedio de los conglomerados del anterior estudio, se ha calculado el número de conglomerados a explorar siempre para una precisión inicial (error de estimación definido por nosotros) de 0.04 y con una confianza del 95 % ( $\alpha=0.05$ ). Se seleccionaron al azar las aulas de 9 colegios de la provincia de Castellón, 16 de Alicante y 35 de Valencia. Una vez realizada el trabajo de campo y depurada la base de datos, la muestra válida resultante total fue de 1388 alumnos. La distribución por edad y sexo de la muestra la podemos ver en la Tabla 1.

Calibración previa al estudio.

Para asegurar la fiabilidad y validez de los resultados se realizó una calibración de los odontólogos seleccionados. Durante los días previos se realizaron unas sesiones donde se expusieron los criterios diagnósticos y se formaron a los odontólogos para la realización del estudio, realizándose finalmente una evaluación mediante una prueba de

calibrado. Diez niños de 6 años fueron explorados por un explorador-patrón de referencia, perfectamente adiestrado con los criterios diagnósticos OMS. A continuación los 6 odontólogos exploraron a los niños. En total se realizaron 70 exploraciones de calibrado.

Se realizó un análisis de la concordancia Inter-examinadores mediante un índice Kappa en el diagnóstico de caries. Los tres odontólogos que obtuvieron mejor índice de concordancia Kappa, dentro de una concordancia muy buena (0.91, 0.857 y 0.85) fueron designados como exploradores. Los tres restantes hicieron de anotadores. Se formaron 3 equipos de exploración compuestos por un odontólogo explorador y un odontólogo anotador.

Recogida de datos.

Las exploraciones se realizaron en los mismos centros educativos, en los lugares elegidos por cada centro. Los exploradores fueron adiestrados para que el acto de la recogida de datos se realizase en las mejores condiciones posibles. El examen se realizaba con el niño sentado en una silla, con el cuello extendido y el explorador enfrente sentado. Mientras el explorador iba realizando la exploración en voz alta, el anotador a su lado iba rellenando la ficha de exploración. La iluminación fue constante durante todas las sesiones de exploración ya que disponían de una lámpara portátil con una luz en el espectro blanco-azul de 60 W. Las sesiones de exploración no superaron en ningún momento los 30 niños seguidos para evitar los fenómenos de cansancio visual. La duración media de cada exploración era de 5 minutos. En la zona del examen se tuvo en cuenta evitar tanto el ruido como la aglomeración que pudieran distraer o entorpecer el proceso de recogida de los datos.

El material utilizado para la exploración consistía en una sonda periodontal tipo OMS y un espejo plano intraoral del nº 5. Cada equipo de exploración disponía de un recipiente portátil de plástico con 35 juegos de sonda y espejo debidamente esterilizado y conservado en bolsas selladas. El trabajo de campo se desarrolló entre el 15 de noviembre de 2004 y el 15 de diciembre de 2004.

Variables del estudio.

*Caries.*

Se han utilizado para su diagnóstico y codificación los criterios fijados por la OMS (6), explorándose todas las superficies dentales. Los índices calculados han sido: el índice CAO(D) y CAO(S), el índice co(d) y co(s), el índice de caries significantes (SiC) (7), los índices de restauración, morbilidad y mortalidad dental y la prevalencia de caries tanto en dentición temporal como permanente. Tanto los índices de caries como la prevalencia de caries se han analizado en función de la nacionalidad y de la clase social.

*Clase social.*

Para la obtención de la clase social se ha seguido la clasificación propuesta por Domingo y Martos (8) a partir de la ocupación laboral de los padres, tomando como clase social del niño a la mayor obtenida por cualquiera de sus padres.

*Nacionalidad.*

Se consideró extranjero a aquel niño de nacionalidad no

española, hijo de padres extranjeros, que reside en nuestro país menos de 6 años.

*Estado Periodontal.*

Se ha utilizado el índice periodontal periodontal comunitario (IPC) que contempla 3 grados: sano, sangrado al sondaje y presencia de cálculo, examinándose sólo a los niños de 12 y de 15-16 años.

*Análisis estadístico*

Los datos obtenidos fueron analizados mediante un programa estadístico SPSS 10.0®, realizándose una estadística descriptiva con medias y proporciones con sus respectivos intervalos de confianza 95%. Para la estadística inferencial se han realizado test T de Student para la comparación de medias y test Chi cuadrado para la comparación de proporciones.

Tabla 1. Tamaño de la muestra.

| Curso          | Edad       | Muestra válida |          |       |
|----------------|------------|----------------|----------|-------|
|                |            | Masculino      | Femenino | Total |
| 1º de primaria | 6 años     | 256            | 253      | 509   |
| 1º de ESO      | 12 años    | 236            | 242      | 478   |
| 4º de ESO      | 15-16 años | 180            | 221      | 401   |

## RESULTADOS

Excluidos los niños que no cumplieran los criterios de edad y con el tamaño de la muestra válida ya establecida, de la cual vamos a extraer todos los resultados, la precisión de nuestro estudio se ha calculado a partir de la prevalencia de caries obtenida en el estudio de 1998 en cada grupo de edad. Con un error  $\alpha$  de 0.05, es decir, con una confianza del 95%, el error máximo asumido a la edad de 15-16 años ha sido de  $\pm 4.5$  ( $\epsilon = 0.045$ ). A la edad de 12 años de  $\pm 4.4$  ( $\epsilon = 0.044$ ) y a los 6 años de  $\pm 4.1$  ( $\epsilon = 0.041$ ).

El porcentaje de individuos libres de caries es de 65.8% a los 6 años, del 51.7% a los 12 años y desciende hasta un 43.9% a los 15-16 años. La prevalencia de caries tanto en dentición temporal, dentición permanente así como la total, que considera ambas denticiones, la presentamos en la Tabla 2. En cuanto a la prevalencia de caries por sexo no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas.

El valor del índice CAO(D) a los 12 años se sitúa en 1.07 y a los 15-16 años alcanza el valor de 1.84. Los valores del índice CAO(D) y sus componentes no han mostrado diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo (Tabla 3).

El índice co(d) a los 6 años mostró un valor de 1.08. El componente c es el mayoritario tanto a los 6 como a los 12 años. En la Tabla 5 se muestran los valores de sus componentes por edades. Por sexos no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el Ico(d), aunque presenta un valor superior en el sexo masculino tanto a la edad de 6 años como de 12 años. El componente c es el mayoritario en ambos sexos.

Los datos obtenidos para la dentición permanente muestran

**Tabla 2.** Prevalencia de caries por edad y sexo.

|                                                                  |           | <b>6 años</b>        | <b>12 años</b>       | <b>15-16 años</b>    |
|------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Dentición Temporal</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>   | Masculino | 37.1%<br>31.1%-43.3% | 12.3%<br>8.3%-17.1%  | 1.1%<br>0.1%-3.9%    |
|                                                                  | Femenino  | 27.3%<br>21.8%-33.2% | 10.7%<br>7.1%-15.3%  | 1.4%<br>0.2%-3.9%    |
|                                                                  | Total     | 32.2%<br>28.1%-36.4% | 11.5%<br>8.7%-14.7%  | 1.2%<br>0.4%-2.8%    |
| <b>Dentición Permanente</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 3.5%<br>1.6%-6.5%    | 39.0%<br>32.7%-45.5% | 55.0%<br>47.4%-62.4% |
|                                                                  | Femenino  | 4.0%<br>1.9%-7.1%    | 45.9%<br>39.4%-52.3% | 56.6%<br>49.7%-63.1% |
|                                                                  | Total     | 3.7%<br>2.2%-5.7%    | 42.5%<br>37.9%-47%   | 55.9%<br>50.8%-60.7% |
| <b>Ambas Denticiones</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>    | Masculino | 38.3%<br>32.2%-44.5% | 45.8%<br>39.2%-52.3% | 55.0%<br>47.4%-62.4% |
|                                                                  | Femenino  | 30.0%<br>24.4%-36.1% | 50.8%<br>44.3%-57.2% | 57.0%<br>50.2%-63.6% |
|                                                                  | Total     | 34.2%<br>30.1%-38.4% | 48.3%<br>43.7%-52.9% | 56.1%<br>51.1%-61%   |

**Tabla 3.** Índice CAO(D) y sus componentes por edad y sexo.

|                                                           |           | <b>6 años</b>        | <b>12 años</b>     | <b>15-16 años</b>    |
|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Componente C</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.035<br>0.009-0.06  | 0.58<br>0.42-0.74  | 1.10<br>0.81-1.39    |
|                                                           | Femenino  | 0.043<br>0.009-0.077 | 0.81<br>0.62-1.01  | 0.88<br>0.65-1.10    |
|                                                           | Total     | 0.039<br>0.018-0.06  | 0.70<br>0.57-0.82  | 0.98<br>0.80-1.16    |
| <b>Componente A</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.00                 | 0.016<br>0.0-0.05  | 0.038<br>0.006-0.071 |
|                                                           | Femenino  | 0.00                 | 0.020<br>0.0-0.045 | 0.031<br>0.005-0.058 |
|                                                           | Total     | 0.0                  | 0.018<br>0.0-0.039 | 0.034<br>0.014-0.055 |
| <b>Componente O</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.017<br>0.00-0.028  | 0.40<br>0.28-0.53  | 0.69<br>0.52-0.86    |
|                                                           | Femenino  | 0.015<br>0.00-0.035  | 0.31<br>0.21-0.40  | 0.95<br>0.71-1.18    |
|                                                           | Total     | 0.013<br>0.0-0.026   | 0.35<br>0.27-0.43  | 0.83<br>0.68-0.98    |
| <b>Índice CAO(D)</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 0.046<br>0.014-0.079 | 1.00<br>0.80-1.20  | 1.83<br>1.48-2.18    |
|                                                           | Femenino  | 0.059<br>0.019-0.099 | 1.14<br>0.92-1.36  | 1.86<br>1.53-2.18    |
|                                                           | Total     | 0.053<br>0.027-0.078 | 1.07<br>0.92-1.22  | 1.84<br>1.60-2.08    |

**Tabla 4.** Índice CAO(S) y sus componentes por edad y sexo.

|                                                           |           | <b>6 años</b>        | <b>12 años</b>     | <b>15-16 años</b>   |
|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Componente C</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.039<br>0.012-0.065 | 0.83<br>0.58-1.07  | 1.56<br>1.01-2.11   |
|                                                           | Femenino  | 0.051<br>0.00-0.11   | 1.08<br>0.80-1.35  | 1.17<br>0.82-1.53   |
|                                                           | Total     | 0.04<br>0.013-0.077  | 0.95<br>0.77-1.14  | 1.35<br>1.03-1.66   |
| <b>Componente A</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.0                  | 0.084<br>0.00-0.25 | 0.027<br>0.00-0.082 |
|                                                           | Femenino  | 0.0                  | 0.045<br>0.00-0.11 | 0.090<br>0.00-0.2   |
|                                                           | Total     | 0.0                  | 0.06<br>0.023-0.14 | 0.06<br>0.003-0.13  |
| <b>Componente O</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>  | Masculino | 0.011<br>0.00-0.028  | 0.62<br>0.42-0.82  | 1.00<br>0.74-1.26   |
|                                                           | Femenino  | 0.023<br>0.00-0.052  | 0.47<br>0.29-0.64  | 1.30<br>0.94-1.66   |
|                                                           | Total     | 0.017<br>0.0-0.03    | 0.54<br>0.41-0.68  | 1.16<br>0.94-1.39   |
| <b>Índice CAO(S)</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 0.050<br>0.017-0.083 | 1.53<br>1.18-1.88  | 2.59<br>1.95-3.23   |
|                                                           | Femenino  | 0.075<br>0.009-0.14  | 1.59<br>1.25-1.94  | 2.56<br>2.05-3.07   |
|                                                           | Total     | 0.06<br>0.026-0.099  | 1.56<br>1.31-1.81  | 2.57<br>2.17-2.97   |

**Tabla 5.** Índice co(d) y sus componentes por edad y sexo.

|                                                          |           | <b>6 años</b>      | <b>12 años</b>       | <b>15-16 años</b>   |
|----------------------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------|---------------------|
| <b>Componente c</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 0.99<br>0.74-1.25  | 0.18<br>0.10-0.26    | 0.022<br>0.00-0.055 |
|                                                          | Femenino  | 0.78<br>0.53-1.03  | 0.13<br>0.071-0.19   | 0.018<br>0.00-0.043 |
|                                                          | Total     | 0.89<br>0.71-1.06  | 0.16<br>0.11-0.21    | 0.02<br>0.0-0.04    |
| <b>Componente o</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 0.21<br>0.12-0.31  | 0.042<br>0.003-0.03  | 0.00                |
|                                                          | Femenino  | 0.17<br>0.074-0.27 | 0.016<br>0.0003-0.03 | 0.004<br>0.00-0.013 |
|                                                          | Total     | 0.19<br>0.12-0.26  | 0.02<br>0.008-0.05   | 0.002<br>0.0-0.007  |
| <b>Índice co(d)</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 1.21<br>0.94-1.48  | 0.22<br>0.13-0.31    | 0.022<br>0.00-0.056 |
|                                                          | Femenino  | 0.95<br>0.68-1.21  | 0.15<br>0.086-0.21   | 0.022<br>0.00-0.049 |
|                                                          | Total     | 1.08<br>0.89-1.27  | 0.19<br>0.13-0.24    | 0.022<br>0.001-0.04 |

**Tabla 6.** Índice co(s) y sus componentes por edad y sexo.

|                                                          |           | 6 años            | 12 años              | 15-16 años          |
|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------|----------------------|---------------------|
| <b>Componente c</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 1.92<br>1.35-2.49 | 0.36<br>0.20-0.53    | 0.038<br>0.00-0.093 |
|                                                          | Femenino  | 1.53<br>0.96-2.10 | 0.23<br>0.11-0.35    | 0.018<br>0.00-0.043 |
|                                                          | Total     | 1.73<br>1.32-2.13 | 0.30<br>0.19-0.40    | 0.027<br>0.0-0.05   |
| <b>Componente o</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 0.54<br>0.28-0.81 | 0.080<br>0.0059-0.16 | 0.00                |
|                                                          | Femenino  | 0.28<br>0.11-0.46 | 0.016<br>0.00-0.036  | 0.004<br>0.00-0.013 |
|                                                          | Total     | 0.41<br>0.26-0.57 | 0.04<br>0.009-0.08   | 0.002<br>0.0-0.007  |
| <b>Índice co(s)</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | 2.46<br>1.85-3.08 | 0.44<br>0.26-0.63    | 0.038<br>0.00-0.093 |
|                                                          | Femenino  | 1.81<br>1.22-2.41 | 0.25<br>0.13-0.37    | 0.022<br>0.00-0.049 |
|                                                          | Total     | 2.14<br>1.71-2.57 | 0.35<br>0.23-0.46    | 0.029<br>0.001-0.05 |

**Tabla 7.** SiC (12 años) y sus componentes.

| n= 159              | media [IC 95%]     |
|---------------------|--------------------|
| <b>Componente C</b> | 1.91 [1.62-2.20]   |
| <b>Componente A</b> | 0.056 [0.00-0.12]  |
| <b>Componente O</b> | 0.97 [ 0.77-1.18]  |
| <b>SiC</b>          | 2.94 [ 2.67- 3.21] |

**Tabla 8.** Índices de caries por edad y nacionalidad.

(\* =Diferencia estadísticamente significativa entre nacionalidad con una p<0.05).

|                                 | 6 años               |                    | 12 años            |                    | 15-16 años          |                    |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                                 | Española             | Extranjera         | Española           | Extranjera         | Española            | Extranjera         |
| <b>ICAO(D)</b><br><b>IC 95%</b> | 0.057<br>0.022-0.085 | 0.00               | 0.99*<br>0.84-1.13 | 2.43*<br>1.38-3.48 | 1.68*<br>1.45-1.90  | 4.23*<br>2.77-5.70 |
| <b>Ico(d)</b><br><b>IC 95%</b>  | 0.91*<br>0.74-1.07   | 3.15*<br>1.88-4.42 | 0.15*<br>0.10-0.20 | 0.75*<br>0.25-1.25 | 0.02<br>0.001-0.046 | 0.00               |

**Tabla 9.** Prevalencia de caries por edad y nacionalidad.

(\* =Diferencia estadísticamente significativa entre nacionalidad con una p<0.05).

|                                              | 6 años                |                       | 12 años               |                       | 15-16 años            |                     |
|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                                              | Española              | Extranjera            | Española              | Extranjera            | Española              | Extranjera          |
| <b>Dentición Permanente</b><br><b>IC 95%</b> | 4%<br>2.4%-6.2%       | 0%<br>0.0%-9%         | 40.6%*<br>36%-45.3%   | 71.4%*<br>51.3%-86.7% | 54.4%*<br>49.2%-59.5% | 76.9%*<br>56.3%-91% |
| <b>Dentición Temporal</b><br><b>IC 95%</b>   | 29.5%*<br>25.4%-33.9% | 64.1%*<br>47.1%-78.7% | 10.2%*<br>7.5%-13.3%  | 32.1%*<br>15.8%-52.3% | 1.3%<br>0.4%-3.1%     | 0%<br>0.0%-13.2%    |
| <b>Ambas Denticiones</b><br><b>IC 95%</b>    | 31.7%*<br>27.5%-36.1% | 64.1%*<br>47.1%-78.7% | 45.7%*<br>41.1%-50.5% | 89.2%*<br>71.7%-97.7% | 54.6%*<br>49.4%-59.7% | 76.9%*<br>56.3%-91% |

**Tabla 10.** Índices de caries por edad y clase social.

|                                 |       | <b>6 años</b>        | <b>12 años</b>    | <b>15-16 años</b>  |
|---------------------------------|-------|----------------------|-------------------|--------------------|
| <b>ICAO(D)</b><br><b>IC 95%</b> | Alta  | 0.036<br>0-0.11      | 0.98<br>0.57-1.39 | 1.35<br>1.01-1.70  |
|                                 | media | 0.031<br>0.008-0.054 | 0.92<br>0.74-1.11 | 1.88<br>1.54-2.21  |
|                                 | baja  | 0.093<br>0.029-0.16  | 1.42<br>1.05-1.79 | 2.11<br>1.47-2.75  |
| <b>Ico(d)</b><br><b>IC 95%</b>  | Alta  | 0.85<br>0.29-1.42    | 0.13<br>0-0.29    | 0                  |
|                                 | media | 0.88<br>0.60-1.13    | 0.19<br>0.12-0.27 | 0.02<br>0.001-0.06 |
|                                 | baja  | 1.22<br>0.88-1.55    | 0.19<br>0-0.3     | 0.04<br>0-0.10     |

**Tabla 11.** Prevalencia de caries por edad y clase social.

|                                               |       | <b>6 años</b>        | <b>12 años</b>       | <b>15-16 años</b>    |
|-----------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Dentición Permanente.</b><br><b>IC 95%</b> | Alta  | 1.8%<br>0.4%-9.7%    | 44.4%<br>30.9%-58.6% | 54.6%<br>44.2%-64.7% |
|                                               | media | 3.1%<br>1.2%-6.3%    | 37.7%<br>32%-43.7%   | 53.3%<br>46.3%-60.2% |
|                                               | baja  | 5.2%<br>2.4%-9.7%    | 50.8%<br>41.4%-59.9% | 61.9%<br>49.6%-73.2% |
| <b>Dentición Temporal</b><br><b>IC 95%.</b>   | Alta  | 30.9%<br>19.1%-44.8% | 7.4%<br>2%-17.8%     | 0%<br>0-3.7%         |
|                                               | media | 27.2%<br>21.5%-33.5% | 11.5%<br>8%-15.8%    | 1.4%<br>0.2%-4.1%    |
|                                               | baja  | 35.1%<br>27.9%-42.2% | 12.06%<br>6.7%-19.4% | 2.8%<br>0.3%-9.8%    |
| <b>Ambas Denticiones</b><br><b>IC 95%.</b>    | Alta  | 30.9%<br>19.1%-44.8% | 46.2%<br>32.6%-60.3% | 54.6%<br>44.2%-64.7% |
|                                               | Media | 29%<br>23.1%-35.4%   | 44.6%<br>38.6%-50.6% | 53.8%<br>46.8%-60.7% |
|                                               | baja  | 38.5%<br>31.2%-46.3% | 56%<br>46.4%-65.2%   | 61.9%<br>50.6%-73.2% |

**Tabla 12.** Selladores de fisuras por edad.

|                                                                                  | <b>6 años</b>      | <b>12 años</b>       | <b>15-16 años</b>   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| <b>Porcentaje de individuos con selladores</b><br><b>Intervalo confianza 95%</b> | 1.6%<br>0.6%-3%    | 14.6%<br>11.5%-18.1% | 12.2%<br>9.1%-15.8% |
| <b>Media de dientes sellados</b><br><b>Intervalo confianza 95%</b>               | 0.03<br>0.007-0.06 | 0.33<br>0.25-0.41    | 0.32<br>0.21-0.43   |

**Tabla 13.** Índice Periodontal Comunitario por edad y sexo.  
(\* =Diferencia estadísticamente significativa entre sexos con una  $p<0.05$ ).

|                                                                  |           | 6 años            | 12 años            | 15-16 años         |
|------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Sangrado</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>             | Masculino | 0.16<br>0.04-0.27 | 1.24*<br>0.96-1.53 | 1.46*<br>1.11-1.80 |
|                                                                  | Femenino  | 0.17<br>0.05-0.28 | 1.91*<br>1.57-2.25 | 0.81*<br>0.58-1.05 |
|                                                                  | Total     | 0.16<br>0.08-0.24 | 1.58<br>1.36-1.80  | 1.10<br>0.9-1.31   |
| <b>Cálculo</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b>              | Masculino | 0.09<br>0.02-0.17 | 0.98*<br>0.73-1.24 | 1.17*<br>0.89-1.46 |
|                                                                  | Femenino  | 0.2<br>0.08-0.31  | 0.55*<br>0.36-0.74 | 0.64*<br>0.47-0.81 |
|                                                                  | Total     | 0.15<br>0.08-0.21 | 0.76<br>0.61-0.92  | 0.88<br>0.72-1.04  |
| <b>Bolsas periodontales</b><br><b>Intervalo de Confianza 95%</b> | Masculino | No valorado       | No valorado        | 0.01<br>0.00-0.02  |
|                                                                  | Femenino  | No valorado       | No valorado        | 0.02<br>0.00-0.08  |
|                                                                  | Total     | No valorado       | No valorado        | 0.02<br>0.00-0.05  |

que el índice de restauración (componente O de ICAO(D) / ICAO(D), expresado en %) a los 6 años es del 24.5%, a los 12 años del 32.8% y a los 15-16 años del 45.1%. El índice de morbilidad en la dentición temporal (componente c de Ico(d)/ Ico(d), expresado en %) obtenido para la edad de 6 años es de 82.5%, del 84.2% a los 12 años y del 90.9% a los 15-16. Los datos obtenidos para la dentición permanente muestran que el índice de morbilidad (componente C de ICAO(D) / ICAO(D), expresado en %) a los 6 años es del 73.5%, a los 12 años del 65.4% y a los 15-16 años del 53.2%.

El valor obtenido para el SiC (Índice de caries significantes), media del ICAO(D) del tercio de la población explorada con mayor ICAO(D), a la edad de 12 años es de 2.94 (Tabla 7).

La población de origen extranjero analizada en nuestra muestra representa el 7.6% del total en la edad de 6 años, el 6% en la edad de 12 años y el 6.4% en la de 15-16 años. El índice CAO(D) a los 12 años se sitúa en 2.43 y a los 15-16 años en 4.23, además el Ico(d) alcanza un valor de 3.15 a los 6 años de edad. Estos índices se muestran muy superiores a los obtenidos para los niños españoles. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas tanto en los índices de caries como en las prevalencias de caries (Tablas 8 y 9). Las medias e intervalos de confianza de los índices de caries según la nacionalidad se hallan representadas en las Figuras 1 y 2.

Al analizar la clase social, no se obtienen diferencias significativas al comparar las medias de los índices de caries, aunque se aprecia que a medida que la clase social es más

baja se produce un aumento en los índices de caries. Las prevalencias de caries analizadas por clase social, no muestran diferencias significativas (Tablas 10 y 11) Las medias e intervalos de confianza de los índices de caries según la clase social se hallan representadas en las Figuras 3 y 4.

El porcentaje de individuos con algún diente sellado es del 1.6% a los 6 años, del 14.6% en la edad de 12 años y del 12.2% en la de 15-16 años. La media de dientes sellados a los 6 años es de 0.03, a los 12 años es de 0.33, y a los 15-16 años el valor obtenido es de 0.32 (Tabla 12).

La media de sextantes con sangrado a los 12 años y a los 15-16 años es de 1.58 y 1.10 respectivamente. Cálculo ha sido hallado en una media 0.76 sextantes a los 12 años y en 0.88 a los 15-16 años. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre sexos, tanto en el número de sextantes con sangrado como por cálculo, a los 12 y 15-16 años. Referente al sangrado el sexo femenino presenta mayor afectación a los 12 años, pero a los 15-16 la situación se invierte. La presencia de cálculo es siempre más frecuente en el sexo masculino en ambas edades (Tabla 13).

## DISCUSION

La prevalencia de caries en dentición temporal a los 6 años en 2004 se mantiene en niveles similares a los obtenidos en 1998 (3) en la Comunidad Valenciana (32.2% vs 32.8%). En dentición permanente, la prevalencia de caries a los 12 años disminuye ligeramente (42.5% vs 45.9%), y a la edad de 15-16 años se produce una clara mejoría al pasar de 69.3% en 1998 a 55.9% en 2004 (Figura 5).

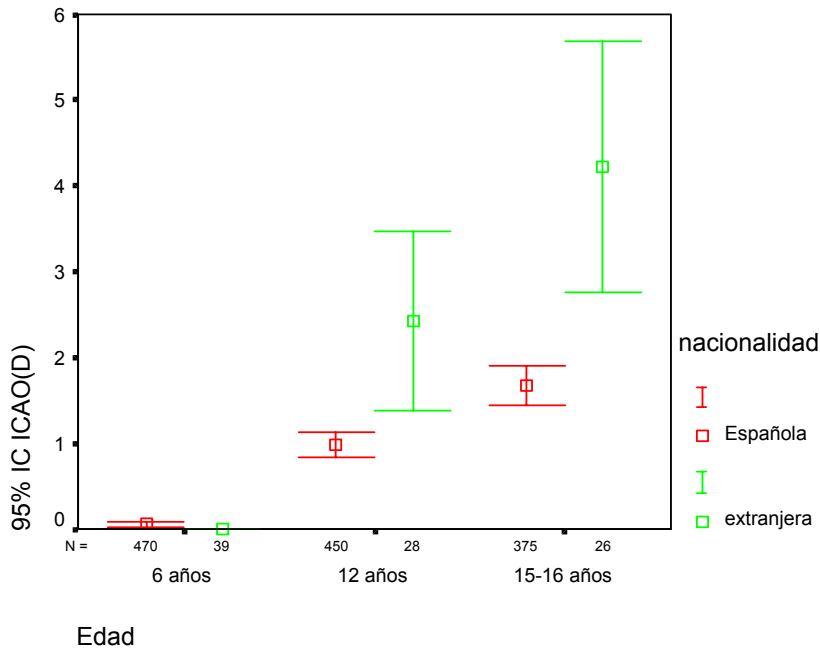


Fig. 1. Intervalos de confianza de ICAO(D) por edades y nacionalidad.

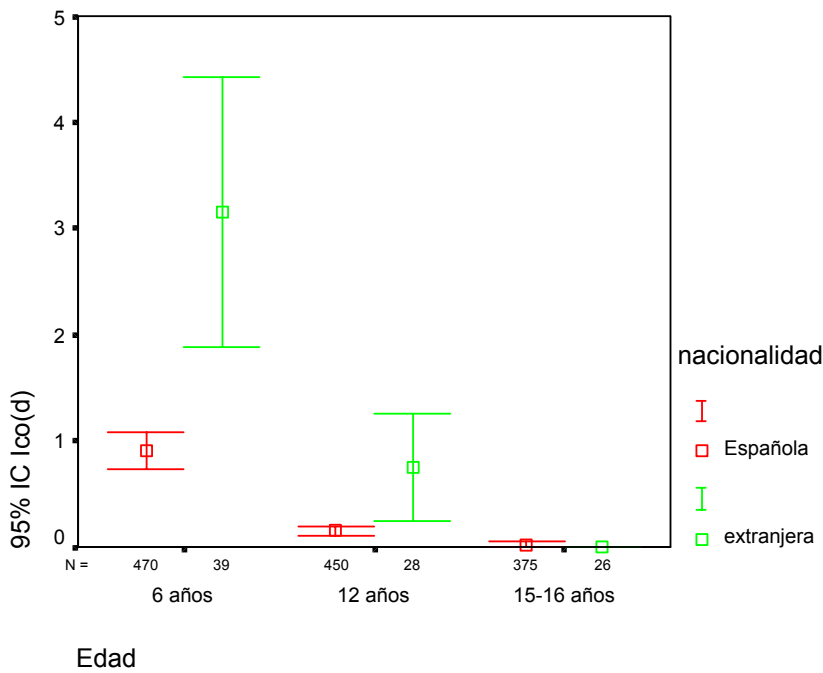


Fig. 2. Intervalos de confianza de Ico(d) por edades y nacionalidad.

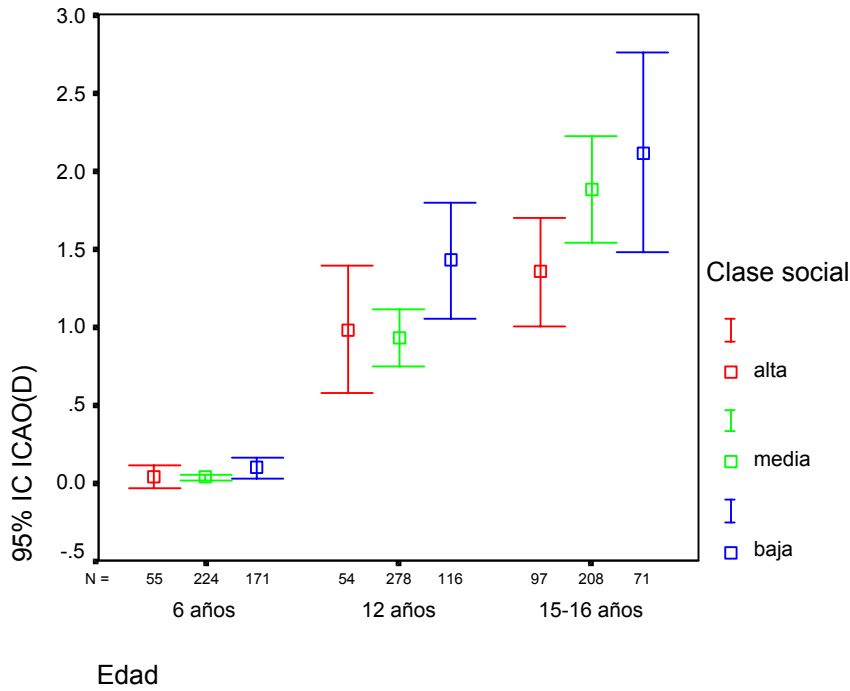


Fig. 3. Intervalos de confianza de ICAO(D) por edades y clase social.

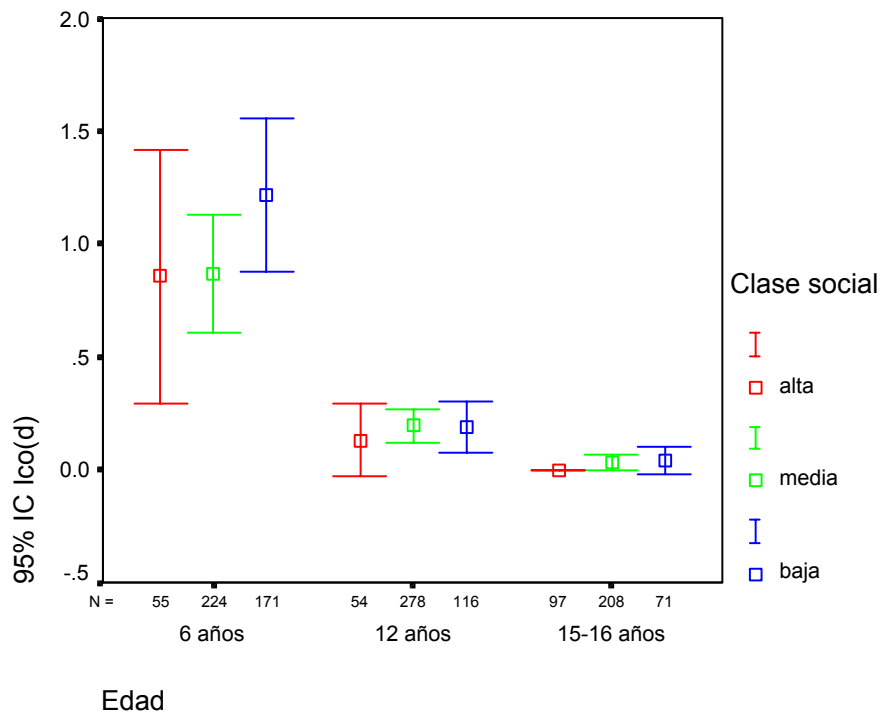


Fig. 4. Intervalos de confianza de Ico(d) por edades y clase social.

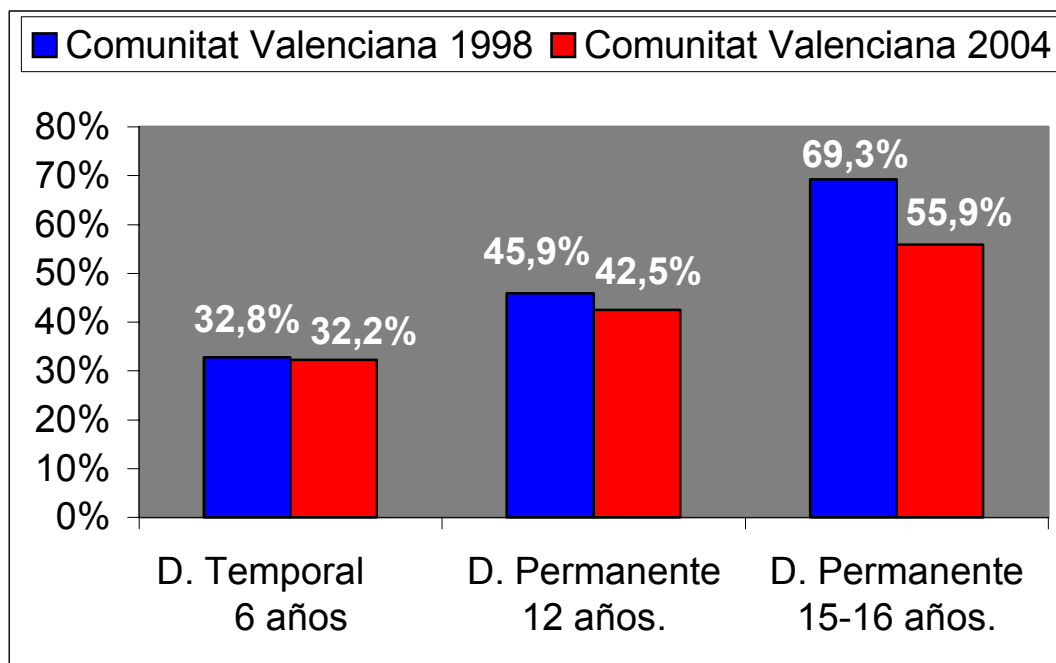


Fig. 5. Evolución de la prevalencia de caries en la Comunidad Valenciana en el periodo 1998-2004.

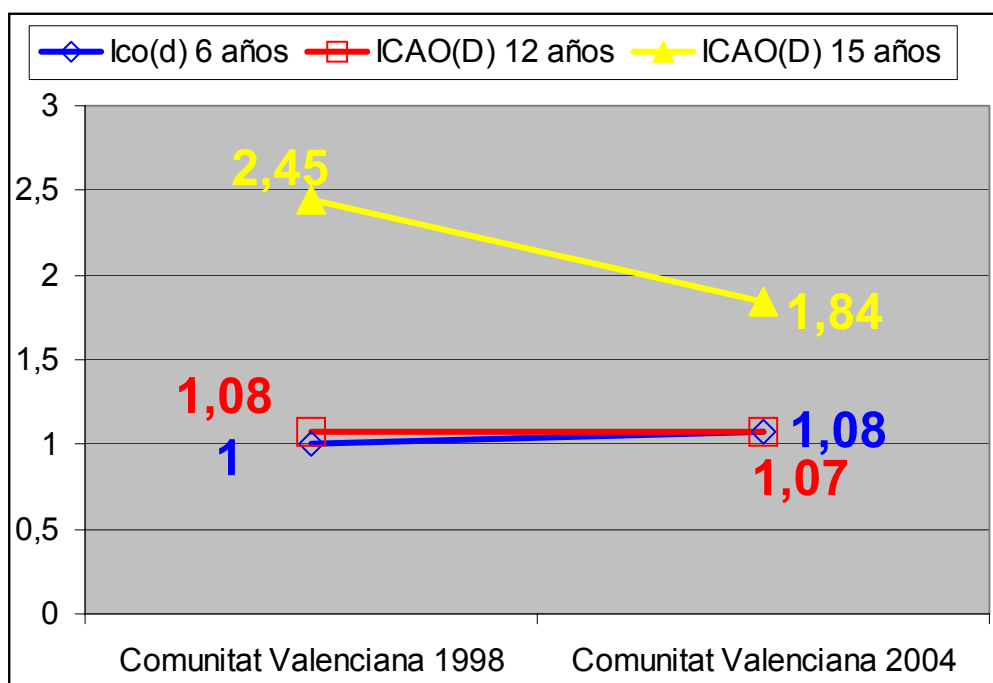


Fig. 6. Evolución de los índices de caries en la Comunidad Valenciana en el periodo 1998-2004.

Para la dentición temporal, estos resultados son superpo-

nibles a los obtenidos en último estudio nacional de 2000 (5) que establecía una prevalencia de caries en dentición temporal a los 6 años del 33.3%, y a los observados en el último estudio navarro de 2002 con una prevalencia del 35.4 %. En cuanto a la dentición permanente, a la edad de 12 años la prevalencia de caries también es similar a la prevalencia observada del 43.3% en España en el año 2000, pero en el estudio de Navarra del año 2002 (9) la prevalencia es menor (33%). A los 15 años, en España la prevalencia se ha cifrado en 59,1%, ligeramente superior al 55.9% de nuestra Comunidad. La prevalencia de caries en cuanto al sexo mantiene la misma distribución que en 1998. El sexo masculino presenta una mayor prevalencia de caries en dentición temporal principalmente a los 6 años, en cambio a los 12 y 15-16 años es el sexo femenino el que presenta una mayor prevalencia, aunque ninguna diferencia llegaba a ser significativa.

El índice co(d) a los 6 años ha pasado de 1.0 en 1998 a 1.08 en 2004 (Figura 6). Este pequeño ascenso se debe valorar de modo similar a Navarra donde este índice ha repuntado y que ha sido atribuido al aumento de población inmigrante. Si sólo atendiéramos a la población autóctona el índice co(d) sería de 0.91, habiéndose producido en ese caso una ligera mejoría, pero al añadir a la muestra de 6 años el porcentaje de niños inmigrantes (un 7.6% del total con un Ico(d) de 3.15) el índice global pasa de 0.91 a 1.08.

Al analizar los componentes del Ico(d) a los 6 años se mantiene la situación observada en 1998, siendo el componente c el de mayor peso dentro del índice. Así el índice de morbilidad ha pasado del 89% al 82%. En España el índice de morbilidad es de 84%.

La marcada tendencia descendente del ICAO(D) a los 12 años se ha frenado en el periodo 1998-2004 donde el índice apenas se ha movido, pasando de 1.08 a 1.07 (Figura 6). Lo más destacado en este índice se ha producido en la distribución porcentual de sus componentes al pasar el índice de morbilidad de 52.7% a 65.5%, es decir aumentando el número de caries que no están tratadas. En nuestro país el índice de morbilidad es de 44.6% y en Navarra apenas de 21.3%. El índice de restauración, por el contrario, ha disminuido de 45.3% a 32.7% en la Comunitat Valenciana. El hecho de haber aumentado el índice de morbilidad y disminuido el índice de restauración contrasta con lo ocurrido en España y la mayoría de las CCAA (10) donde ha sucedido el fenómeno contrario, especialmente en las comunidades autónomas con programas de atención dental infantil plenamente instaurados, y supone un empeoramiento de la calidad asistencial en nuestra comunidad (Tabla 14).

El índice CAO(D) a los 15 años refleja un importante descenso pasando de 2.45 a situarse en 1.84, por debajo de los datos obtenidos en el estudio nacional de 2000 donde se obtuvo 2.2. Es difícil comparar este grupo etario con los últimos datos provenientes de otras comunidades autónomas ya que la mayoría han explorado a la edad de 14 años.

**Tabla 14.** Comparativa ICAO(D) e Índice de Restauración entre CCAA y España a la edad de 12 años.

|                                    | ICAO(D) | Índice de Restauración |
|------------------------------------|---------|------------------------|
| <b>Cataluña (1997)</b>             | 0.90    | 44,4%                  |
| <b>País Vasco (1998)</b>           | 1.10    | 73.3%                  |
| <b>Castilla y León (1999)</b>      | 1.05    | 48.6%                  |
| <b>España (2000)</b>               | 1.12    | 52.9%                  |
| <b>Andalucía (2001)</b>            | 1.38    | 42.0%                  |
| <b>Navarra (2002)</b>              | 0.75    | 79.2%                  |
| <b>Comunidad Valenciana (2004)</b> | 1.07    | 32.7%                  |

La distribución porcentual de los componentes del ICAO(D) a los 15 años refleja un aumento del índice de morbilidad y un descenso del índice de restauración en el periodo 1998-2004, similar a lo ocurrido en la edad de 12 años.

El efecto de la inmigración en los índices de caries en la dentición permanente es capaz de elevar entre una y dos décimas los índices CAO(D) a la edad de 12 y 15 años, debido a los altos índices que presentan a pesar de representar entre el 6-7% de la muestra total. Esto ha ocurrido en Navarra en el año 2002 pero con un efecto de menor magnitud elevando el ICAO(D) 12 años aproximadamente 3 centésimas.

El índice de caries significantes SiC (7) a los 12 años presenta un valor de 2.94. Este índice no es comparable a ningún estudio nacional o de comunidad autónoma porque ninguna lo ha incorporado en su determinación. Este índice ha sufrido un leve empeoramiento al tener un valor en 1998 de 2.87. Este dato debe valorarse como un fenómeno de concentración de la caries en un porcentaje de población cada vez más reducido. En Navarra (9) a la edad de 12 años, el 84.3 % de las caries se distribuyen entre sólo el 21.2 % de los escolares. El fenómeno 80:20 (11) se presenta en nuestra comunidad de forma muy similar donde el 85.5 % de las caries se concentran en un 24.4% de los niños de 12 años.

La media de dientes sellados se ha incrementado, pasando en la edad de 12 años de 0.27 a 0.33, y en la edad de 15-16 años de 0.22 a 0.32. El porcentaje de individuos con dientes sellados también se ha incrementado al pasar de 10.56 % a 14.6 % y de 6.82 % a 12.2 % en las edades de 12 y 15-16 años respectivamente. En el estudio nacional de 2000 (5), se cifró la media de dientes sellados en 0.49 a los 12 años y en 0.39 a los 15-16 años. En cuanto al porcentaje de individuos con selladores lo estableció en 15.5 % y en 10.6 %. La media de dientes sellados y el porcentaje de individuos con selladores pueden valorarse como indicadores indirectos de la actividad del programa de salud buco-dental en nuestra comunidad ya que la aplicación de selladores de fisuras es una prestación gratuita y de cobertura universal en los escolares de la Comunidad Valenciana. El incremento registrado en nuestra comunidad nos posiciona en unos niveles muy similares a los nacionales y se deben interpretar positivamente, pero aún lejos de los datos reflejados por algunas comunidades con PADI donde la media de dientes

sellados se sitúa alrededor de 1.

En cuanto al índice Periodontal Comunitario, la media de sextantes con sangrado se ha visto reducida en todos los grupos etarios de 6, 12 y 15-16 años al pasar de 0.58 a 0.16, de 1.81 a 1.58 y de 1.32 a 1.10. En el estudio nacional de 2000 (5), la media de sextantes con sangrado era de 1.32 a los 15 años. La media de sextantes con cálculo ha presentado valores muy similares a los de 1998, a la edad de 12 y 15-16 años (0.69 vs 0.76 y 0.89 vs 0.88). La distribución por sexo en 1998 (3), mostraba que el sexo masculino tenía mayor media de sextantes con sangrado a los 12 y a los 15-16 años. En 2004 esta tendencia se mantiene a la edad de 15-16 años, pero se invierte a los 12 años de edad. Los datos nacionales reflejan un mayor sangrado en el sexo masculino.

## CONCLUSIONES

La tendencia descendente de la caries continúa en el grupo de edad de 15-16 años, pero se encuentra estabilizada tanto en dentición permanente como en dentición temporal en las edades de 6 y 12 años. A pesar de ello debemos destacar el empeoramiento de la asistencia dental, al producirse un aumento en los índices de morbilidad y un descenso en los índices de restauración, situando a la Comunidad Valenciana respecto a otras CCAA en una situación desfavorable.

La condición de inmigrante muestra una relación muy importante con la caries, mientras que la condición social apenas muestra dicha relación. El colectivo de niños inmigrantes presenta unos niveles de caries extremadamente altos, lo que les convierte en un grupo de riesgo con unas amplias necesidades de tratamiento que requiere de programas específicos de prevención.

## BIBLIOGRAFIA

1. Zurriaga O, Ibáñez J. La salud bucodental en la Comunidad Valenciana. Encuesta de prevalencia en población infantil. Monografías sanitarias, serie A (Estudis), Número 9. Valencia: Conselleria de Sanitat i consum. Generalitat Valenciana; 1987.
2. Servicio de Epidemiología. Estudio de salud bucodental en escolares de municipios seleccionados. Serie informes de salud, nº 18. Valencia: Dirección General de Salud Pública. Generalitat Valenciana; 1995.
3. Almerich JM, Llena MC, Zurriaga O, Martínez MA, Fullana A, Ortola JC, et al. Estudio de salud bucodental en la Comunidad Valenciana 1998. Arch Odontostom Prev Com 2000; 16:569-85.
4. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral Health 2020. Int Dent J 2003;53:285-8.
5. Llodra-Calvo JC, Bravo-Pérez M, Cortés-Martínicorena FJ. Encuesta de salud oral en España (2000). RCOE 2002; 7:19-63.
6. WHO. Oral Health Surveys. Basic methods. 4ª ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
7. Brathall D. Introducing the significant caries index together with proposal a new global oral health goal for 12-year olds. Int Dent J 2000;50:378-84.
8. Domingo A, Martos J. Propuesta de un indicador de clase social basado en la ocupación. Gac Sanit 1989;3:320-326.
9. Cortés-Martínicorena FJ, Doria-Bajo A, Asenjo-Madoz MA, Sainz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torrel JM, Cuenca-Sala E. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). RCOE 2003; 8:381-90.
10. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral (SESPO). Banco de datos epidemiológicos. Disponible en: <http://www.infomed.es/sespo>.
11. Tickle M. The 80:20 phenomenon: help or hindrance to planning caries

prevention programmes. Community Dent Health 2002;19:39-42.