

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL A LOS 12 AÑOS EN LA CIUDAD DE MONTEVIDEO - URUGUAY

1991 - 1993

J. Beca*, A. Ferrara*, S. Lorenzo*, G. Villamonte**

RESUMEN: Se presenta la prevalencia de caries a los 12 años en una muestra estadísticamente representativa de la ciudad de Montevideo, en niños matriculados en escuelas públicas y privadas.

Se contemplaron rigurosamente los métodos y criterios de OMS.

Los resultados muestran que la prevalencia de caries es CPO = 2.8, siendo éste mayor en el sexo femenino.

Del análisis estadístico se puede afirmar con un 95% de confianza, que el CPO de la población estudiada está entre 2.79 y 2.97.-

De acuerdo a los niveles de prevalencia establecidos por OMS, dicha población se ubica en el nivel de moderada. Epidemiología, Oral; Prevalencia; Caries dental; Uruguay.-

La caries dental, tal como lo establece el Comité de peritos de la OMS, puede ser clasificada como el principal problema odontológico de salud pública.^(2,1)

Diversos estudios están mostrando que a partir de la década del 70, los países en desarrollo con bajos niveles de prevalencia están experimentando un incremento tanto en la prevalencia como en la severidad de las caries dental sobretodo en los centros urbanos^(6,7,8,10,22,26). Contrariamente, en muchos países industrializados está ocurriendo una apreciable reducción en un rango de 10 a 70%, entre niños y adolescentes, en un período de tiempo apreciablemente menor al de una generación.^(2,9,12,13,14,23,27). Las hipótesis que se han propuesto al respecto son muy diversas.⁽¹¹⁾

Conocer el fenómeno en nuestro país posibilita la comparación internacional.

Al momento de la realización de este trabajo, no se había desarrollado ningún estudio confiable de prevalencia a los 12 años de Montevideo. Paralelamente al desarrollo de éste se realizó un estudio de prevalencia de caries en niños de 1º y 6º año escolar dirigido por la Comisión para la Fluoruración de la Sal y el Dpto. de Salud y Bienestar Escolar.

Como antecedentes confiables, de estudios de prevalencia en algunas zonas del Uruguay, encontramos los realizados por la Escuela de Graduados de la Fac. de Odontología en 1989⁽⁴⁾ y la investigación analítica desarrollada por la Cátedra de Odontología Social en 1990⁽⁵⁾. El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia de caries a los niños de 12 años en la ciudad de Montevideo.

* Cátedra de Odontología Social,

** Instituto de Estadística; Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.-

MATERIALES Y METODO

Para abordar el objetivo se seleccionó una muestra representativa de los escolares de 12 años de Montevideo, teniendo en cuenta que el 93.64% de los niños de esa edad están matriculados en escuelas públicas y privadas.

Se tomó el sexo y la edad como las variables independientes. La variable de menor certeza fue de 86%, y al final del mismo ninguno obtuvo menos del 96%.

Del calibrado inter-examinador hubo coincidencias entre un 93% a 100%, siendo el promedio del grupo de 96%.

Se realizaron también los exámenes duplicado durante la realización de la encuesta, al 10% de la población ⁽²⁵⁾.

El instrumento de registro utilizado, fue una simplificación del presentado por la OMS, con modificación gráfica del odontograma.

Los instrumentos de diagnóstico fueron: espejo plano, sonda, usando luz natural para todos los exámenes.

Cuatro Ayudantes de investigación realizaron el registro e ingreso de los datos a un programa de computación especialmente diseñado.

La labor estadística fue realizada por una docente estadística de la Fac. de Ciencias Económicas.

Para establecer la muestra, se diseñó y ejecutó previamente un estudio piloto dependiente que medimos fue la historia de caries a través del índice CPO.

La metodología utilizada siguió rigurosamente los criterios establecidos por la OMS⁽²⁵⁾ en los aspectos de estandarización para los criterios de diagnóstico, codificación y calibración del grupo examinador.

Los exámenes clínicos fueron realizados por 8 examinadores.

El calibrado intra e inter-examinador insumió 9 sesiones y se dio por concluido cuando las diferencias intra e inter-examinador estuvieron entre el 85-90% de la certeza ⁽²⁵⁾.

Del calibrado intra-examinador, el examinador que inició esta etapa con **ESTUDIO PILOTO**.

El objetivo del mismo fue obtener una estimación de la varianza del CPO, a los efectos de calcular un tamaño de muestra que permitiera obtener una estimación con un error del 6% y un 95% de confianza.

Se seleccionaron tres escuelas públicas de distintas zonas de Montevideo y una escuela privada. Esta selección se realizó con la información brindada por el Consejo de Educación primaria (CEP) y respetando la clasificación de los barrios hecha por CLAEH(8) de acuerdo al porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas.

El total de niños estudiados fueron 195.

Como subproducto de este estudio, se testó si existen diferencias significativas en el CPO de los niños de las escuelas que se incluyeron en el mismo. También se ajustaron los instrumentos de registro y los aspectos de coordinación.

DISEÑO DE LA MUESTRA

Se tomó como unidad de investigación al niño.

La muestra es de conglomerados, siendo la unidad del sorteo, la escuela.

En cada escuela se examinaron a todos los niños que formaran parte del universo.

El tamaño de la muestra se calculó en primera instancia en número de niños, utilizando la fórmula derivada de la varianza del CPO obtenida en el estudio piloto:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot S^2}{N \cdot d^2 + z^2 \cdot S^2}$$

N = Tamaño de la Población

z = Ordenada de la Curva Normal que asegura un determinado porcentaje de confianza

S² = Estimación de la Varianza del CPO

d = Error relativo a la Media

Aplicando este cálculo, la muestra necesaria no debería ser menor de 733 niños. La distribución se realizó con un criterio de asignación de Neymann entre la enseñanza pública y privada.

De acuerdo a la información del CEP (del número medio de escolares, de la edad de interés por clase y por escuela), el número de escuelas sorteadas fue de 23; de las cuales: 19 fueron públicas y 4 privadas. De estas últimas el sorteo se realizó entre las de mayor nivel socioeconómico.

RESULTADOS

La muestra estudiada comprendió 739 niños, La tabla I muestra la distribución según sexo y tipo de escuela.

Tabla I.- Distribución de la población muestral según Sexo y Tipo de Escuela.

Escuelas		Sexo		Total
		F	M	
Públicas	n	84	77	161
	%	11,37	10,42	21,79
Privadas	n	286	292	578
	%	38,7	39,51	78,21
Total	n	370	369	739
	%	50,07	49,93	100

El análisis de la información arrojó una prevalencia de caries CPOD = 2.88, con un error muestral del 1%.

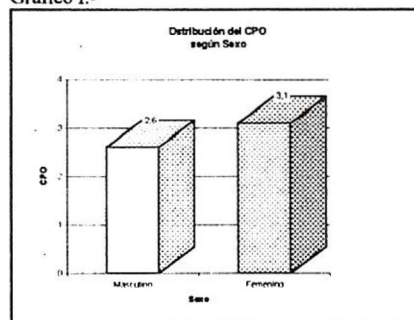
La distribución de frecuencias del CPO mostró asimetría positiva, con una moda de 0 y un 0.9% de outliers. El rango fue de 15, y el coeficiente de variación (CV), 0,96.

El porcentaje de niños sin historia de caries (CPO=0), fue 24,8%.

El 44.6% de los niños están libres de caries (C =0).

La muestra expresó un CPOS de 6.38, con un rango de 43. El CV fue de 1.1.

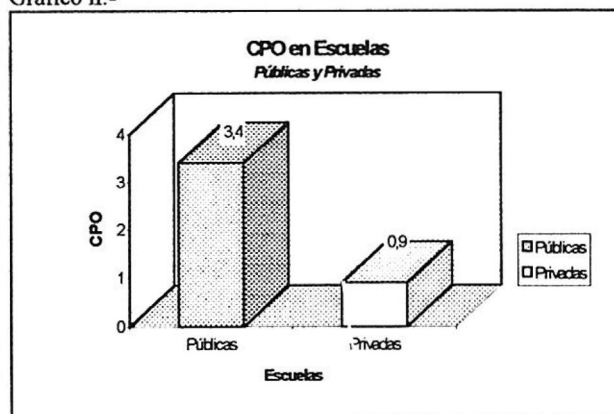
Gráfico I.-



Fuente: Prevalencia de caries dental a los 12 años en Montevideo. 1991-93

La distribución del CPO según sexo se muestra en el Gráfico I. Para las diferentes encontradas, se emplearon test no paramétricos, en virtud de la distribución no normal del CPO. El test de Fisher dio como resultado diferencias significativas al 5% para el promedio de CPOD, no así para el promedio del CPOS. Del test de Kolmogorov, resultó que no es posible afirmar que la distribución sea diferente en cada sexo, y el test de la Mediana mostró que existen diferencias significativas.- Al comparar los coeficientes de variación entre niñas y varones, encontramos que las dispersiones del promedio CPOD son muy similares.-

Gráfico II.-



Fuente: Prevalencia de caries dental a los 12 años en Montevideo. 1991-93

El análisis según tipo de escuela mostró diferencias en el promedio del CPOD y CPOS, como en sus componentes (Gráfico II).-

El rango del CPOD fue de 15 y 8 para escuelas públicas y privadas respectivamente (Tabla II).

Tabla II.- Valores promedio, desvío standard, mínimo, cuartilas, y máximo de CPOD y CPOS, entre niños según tipo de escuela.-

Escuela	n	Variables	Media	Desvío Standard	Mínimo	Cuartillas			Máximo
						Q1	Q2	Q3	
Privadas	161	CPOD	0,98	1,5	0	1	1	2	8
		CPOS	1,35	2,2	0	0	0	2	12
Públicas	578	CPOD	3,41	2,82	0	1	3	5	15
		CPOS	7,78	7,46	0	2	6	11	43
Total	739	CPOD	2,88	2,77	0	1	3	4	15
		CPOS	6,38	7,18	0	1	3	9	43

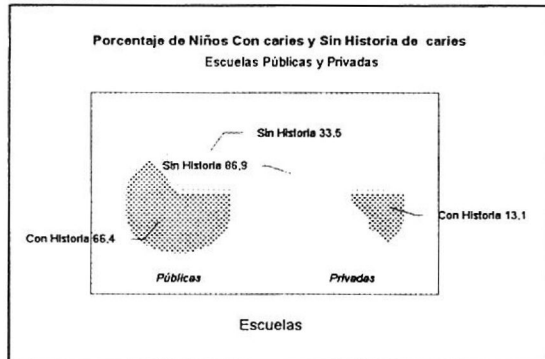
Se encontró que hay una mayor dispersión de los valores medios de CPOD y CPOS en las escuelas privadas (Tabla III).

Tabla III

Escuelas	C. V.	
	CPOD	CPOS
Públicas	0,82	0,95
Privadas	1,52	1,62

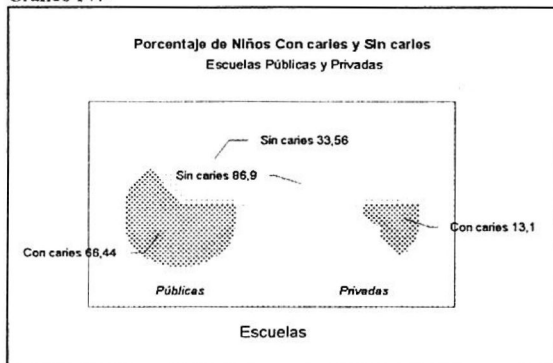
Las mismas presentaron también mayor porcentaje de niños sin historia de caries así como, libres de caries (Gráfico III y IV).

Gráfico III.-



Fuente: Prevalencia de caries dental a los 12 años en Montevideo. 1991-93

Gráfico IV.-

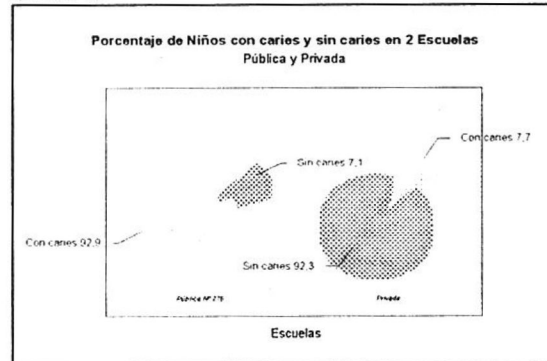


Fuente: Prevalencia de caries dental a los 12 años en Montevideo. 1991-93

Como un complemento del análisis de las diferencias según tipo de escuelas, se tomaron las escuelas que presentaron el mayor y menor valor

de CPO; de las mismas se comparó el porcentaje de niños con y sin caries (Componente cariado). Correspondieron a una escuela pública y otra privada. Se muestra las diferencias de su distribución en el Gráfico V.

Gráfico V.-



Fuente: Prevalencia de caries dental a los 12 años en Montevideo. 1991-93

DISCUSION

El estudio muestra los primeros datos representativos sobre la prevalencia de caries a los 12 años para la ciudad de Montevideo.

Dado la rigurosa planificación, ejecución y análisis de la información, ceñida estrictamente a los criterios de OMS, puede afirmarse que la prevalencia es de CPOD = 2.8.- La misma se ubica en el nivel de moderada (2.7 - 4.4) para este grupo etario^(1,3) encontrándose dentro de los objetivos de OMS "salud para todos en el año 2000", que propone un CPOD no mayor de 3 para dicha edad (1,3, 17, 25).

Estos valores de prevalencia mostraron similitud con los encontrados en la mayoría de los países industrializados del oeste^(1,11,21,27). En algunos países de Asia y Africa, se encontraron niveles bajos de prevalencia^(6, 7, 16, 18). En Sudamérica, si bien algunos han reportado niveles moderados, todos ellos presentan un promedio CPOD mayor al de los niños Montevideanos. Cuba y Haití, que no desarrollan un programa nacional de sal fluorada (al igual que Uruguay al momento de esta investigación), son los valores más bajos con CPOD = 2.9 y 2.2 respectivamente.^(8,10,12,13,19,20,27)

El estudio realizado en 1989, en Uruguay, en algunos centros urbanos y rurales del interior del país, halló un CPOD mayor que en el presente estudio; corroborando una mayor prevalencia en los centros urbanos que rurales⁽⁴⁾. Sin embargo, rigurosamente no podemos establecer la tendencia de la enfermedad para el país.-

La tendencia decreciente de la prevalencia de caries en los países industrializados del oeste ha revelado concomitantemente un aumento del porcentaje de niños sin historia de caries, esto es $CPO=0$ ^(1,11,21,27). El porcentaje de niños Montevideanos sin historia de caries ha sido similar a los datos reportados por diversos países industrializados europeos (que vienen desarrollando programas que incluyen soluciones fluoradas). ^(1,3,27).

El CPOD según el sexo no tiene una forma de distribución significativamente diferente. Si bien se revelaron diferencias para el promedio de CPOD, no las hubo para el promedio de CPOS. El 50% de los varones presentó valores CPOD significativamente menores que el 50% de las niñas. Al respecto no se han encontrado reportes muy homogéneos ^(9,18,20).

De la comparación entre los valores encon-

trados en las escuelas públicas y las privadas de mayor nivel socioeconómico, surgieron diferencias en el nivel de prevalencia. Mientras las primeras se encuentran en el nivel de moderado, las segundas están en el nivel de muy baja prevalencia ^(1,3). Las escuelas privadas son las que presentaron el mayor porcentaje de niños sin historia de caries, así como de libres de caries.

Todas las afirmaciones que surgieron del estudio descriptivo, están planteando la necesidad del estudio causal que expliquen el nivel de moderada prevalencia, así como del porcentaje de niños sin historia de caries. Es relevante que ninguna medida comunitaria de prevención se ha aplicado previo a la realización de este estudio, destacando el carácter fuertemente curativo de las acciones odontológicas y la débil educación en salud de la población.-

EQUIPO DE INVESTIGACION

Examinadores

Drs.:

Jorge Beca
José L. Costa
Janeth Dutrenit
Juan C. Echegoyen
Analía Ferrara
Susana Lorenzo
Bertha Musso
Alejandra Rodríguez
Malaquías Souza
Adriana Techera

Ayudantes de Investigación

Brs.:

Héctor Bottaro
Javier Descoins
Ernesto Camaño
Adriana Gómez

Estadística

Lic.:

Gretel Villamonte

Análisis de Datos

Jorge Beca
Analía Ferrara
Gretel Villamonte

Programador Analista

Camilo Beca
Walter De Mello

Este Proyecto fue aprobado por la Comisión de Distribución del Rubro Docente y el Consejo de Facultad de Odontología.- Fue apoyado con la contratación por seis meses de los Ayudantes de Investigación, con 10 horas semanales cada uno.

*Agradecemos la colaboración de la
Maestra Inspectora de C.E.P.
Sra. Margarita Codina;
a los niños, maestros y directores de todas
las escuelas de Montevideo.*

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ATTWOOD D; SALAPATA J; BLINKHORN A S. Comparison of the dental health of 12- year-old schoolchildren living in Athens and Glasgow. *Int Dent J.* 1990; 40: 117-121.
- 2.- BARMES D E. Indicators for oral health and their implications for developing countries. *Int Dent J.* 1983; 33: 60-66.
- 3.- BARMES D E. and INFIRRI J S. WHO activities in oral epidemiology. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1977; 5 jan: 22-29.
- 4.- BENTANCOR E. Estudio epidemiológico descriptivo gingival y maloclusiones en niños de 5-6 y 12 años del dpto. De Salto. Uruguay. Esc. De Graduados. Fac. De Odontología. 1989. (Inf. Prelim.).
- 5.- BIANCO P; DOMINGUEZ M; Aproximación a los determinantes sociales de la enfermedad caries en niños de 12 años. *Anales de Fac.*
- 6.- BRATTHALL D; SO P K; DURWUARD CS. Dental caries and prevalence of mutans streptococci in a group of Cambodian children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993; 21: 174-5.
- 7.- CHIKTE M E; RUDOLPH MJ; SMYTHE AE. Dental caries of 12-and 15-year-old schoolchildren in Gazankulu, South Africa. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 237-8.
- 8.- CLAEH. Indicadores básicos del Uruguay. V3. Calidad de vida. 1991.
- 9.- DE MUNIZ B R. Epidemiologic oral health survey of Argentine children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1985; 13: 328-33.
- 10.- FRENCKEN JE; KALSBECK H; VERRIPS GH. Has the decline in dental caries been halted? Changes in caries prevalence amongst 6- and 12-year-old children in Friesland. 1973-1988. *Int Dent J* 1990; 40: 225-230.
- 11.- GOMEZ Y del RIO. Dental caries and mutans streptococci in selected groups of urban and native Indian schoolchildren in México. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 98-100.
- 12.- GORDON M; SARNAT H; SGAN-COHEN H; MANN J. Trend of caries prevalence in children and young adults in Israel. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1990; 18: 108.
- 13.- GREENE J C. Indicators for oral health and their implications for industrialized nations. *Int Dent J.* 1983; 33: 67-72.
- 14.- INFIRRI JS; BARMES D E. Epidemiology of oral diseases- differences in national problems. *Int Dent J.* 1980; 29(3): 184-189.
- 15.- KALSBECK H. Evidence of decrease in prevalence of dental caries in the Netherlands: an evaluation of epidemiological caries survey on 4 to 6- and 11 to 15-year-old children, performed between 1965 and 1980. *J Dent Res* 1982; 61 (spec Iss): 1321-6.
- 16.- LO E C M; EVANS R W; LIND O P. Dental caries status and treatment needs of the permanent dentition of 6-12-year-olds in Hong Kong. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 9-11.
- 17.- MAGBOOL MD. Prevalence of dental caries in schoolchildren in Al-Khobar, Saudi Arabia. *J Dent Child* 1992; set-oct: 384-86.
- 18.- MC NULTY J A and FOS P J. The study of caries prevalence in children in a developing country. *J Dent Child* 1989; 56 mar-apr: 129-136.
- 19.- NG'ANG'A P H; VALDERHANG J. Dental caries in primary schoolchildren in Nairobi, Kenya. *Acta Odontol Scand* 1992; 50: 269-272.
- 20.- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Health Systems and Services development Regional Oral Health Program. Regional oral health strategy for the 1990s. 1995; May.
- 21.- RIBEIRO J F. Prevalência da cárie e da mortalidade dentária em estudantes de 12 a 15 anos, na cidade de Guaratinguetá, Estado de Sao Paulo, segundo a idade o sexo e o nível sócio-econômico. *Rev Fac Odont Sao José dos Campos.* 1974; 3(1): 19-45.
- 22.- SERRA-MAJEM L; RIBAS L; PRIETO-RAMOS F; RAMON J M; CUENCA E. Prevalence of dental caries among the schoolchildren of Andorra *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 398-9.
- 23.- SHEIMAN D E. Changing trend in dental caries. *Int J Epidem* 1984; 13 jun: 142-147.
- 24.- TRUIN G J; HOF M A VAN'T; KALSBECK H; FRENCKEN J E; KÖNIG K G. Secular trends of caries prevalence in 6- and 12-year-old Dutch children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 249-52.
- 25.- WHO. Oral health surveys: Basic methods. 3rd. De. Geneva: WHO. 1987.
- 26.- WHO. Oral health indicators for 2000. Dental caries level at 12 years. 1985; 850503,0373v/000A.
- 27.- WHO/FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE. Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower: Part I *Int Dent J* 1985; 35: 235-251.