

Prevalencia de la caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba, Argentina.

Prevalence of dental caries in schoolchildren in a metropolitan region of the Córdoba Province, Argentina.

Elba Rosa Luna Maldonado de Yankilevich *, Luis José Battellino **

YANKILEVICH, E.R.L.M. de & BATTELLINO, L.J. Prevalencia de la caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 26: 405-13, 1992. Se describen los resultados de un estudio epidemiológico del estado de la salud bucal en escolares de nivel primario (6 y 12 años) matriculados en establecimientos municipales, provinciales y privados de la Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina. En los niños de 6 años de escuelas municipales, la prevalencia de caries en elementos temporarios fue de moderada a alta, resultando baja para los escolares provinciales y privados (ceo-d = 4,44 , 2,31 y 1,27, respectivamente). Tanto en escolares municipales como provinciales, los componentes de mayor peso en el ceo-d fueron dientes cariados y con extracción indicada, en tanto que en los privados correspondió a dientes obturados. La proporción de niños sin caries activa fue de 13,6% en las escuelas municipales, 52,2% en las provinciales y 76,9% en las privadas. En los escolares de 12 años, la prevalencia de caries en dentición permanente resultó baja y comparable en los tres grupos de escuelas, registrándose un índice CPO-D que osciló entre 1,85 (municipales) y 2,59 (privados). Para ambas edades, las necesidades de tratamiento odontológico fueron elevadas en las tres poblaciones escolares. Se concluye que los niveles de salud dental alcanzados por los escolares municipales y provinciales a la edad de 12 años deben atribuirse principalmente al impacto producido por la aplicación de medidas preventivas, cuya eficiencia podría ser aumentada si se orientaran a atender edades más tempranas, sobre todo en las poblaciones de mayor riesgo.

Descriptors: Caries dental, epidemiología. Índice CPO. Encuestas de salud bucal.

Introducción

Existen firmes evidencias de que tanto la prevalencia como la incidencia de caries han disminuido en muchos países del mundo respecto a décadas anteriores^{6,29,37} (para una revisión ver ref.14). Esta tendencia obedece a la aplicación de medidas preventivas de alta eficacia y bajo costo³¹, relacionadas principalmente con el mejoramiento en la provisión de fluoruros^{10,16,33,34}, control de la ingesta de azúcares^{7,17,30,38}, modificación de los hábitos de higiene oral^{3,11,12} y promoción de la demanda de atención odontológica^{5,35}.

No obstante que la disponibilidad de odontólogos en Argentina experimentó en los últimos años una expansión superior al aumento de la po-

blación⁴, lo cual hace que el nuestro sea uno de los países con mayor oferta de fuerza de trabajo odontológico (alrededor de 6 dentistas por cada 10.000 habitantes)²⁴, los escasos datos epidemiológicos disponibles revelan que la situación en salud bucal no es privilegiada. Así, por ejemplo, el 90-95% de los jóvenes de 18 años ha tenido experiencia de caries, el desdentamiento constituye la cuarta causa de excepción al servicio militar obligatorio y a partir de los 45 años una de cada cinco personas es desdentada total, al menos en uno de los maxilares³⁶.

Por cuanto la caries dental no es una enfermedad de distribución homogénea, la aplicación de programas capaces de proveer acciones terapéuticas totales (preventivas y reparativas) requiere previamente el diagnóstico de la situación del estado de salud bucal, a los fines de identificar los grupos de personas con mayores riesgos de enfermar, hacia quienes debería orientarse prioritariamente la atención odontológica con criterios de eficacia, eficiencia y equidad.

No obstante contar sólo con registros parciales e incompletos acerca de la prevalencia de afecciones bucodentales en la población infantil de la

* Cátedra de Introducción a la Odontología de la Facultad de Odontología - Universidad Nacional de Córdoba.

** Cátedra de Química y Física Biológicas de la Facultad de Odontología - Universidad Nacional de Córdoba.

Separatas/Reprints: E.R.L.M. De Yankilevich - Pabellón Argentina - Ciudad Universitaria (5000) - Córdoba - Argentina.

Ciudad de Córdoba, las autoridades sanitarias asumidas tras el advenimiento de la democracia en Argentina (1983) comenzaron a aplicar diversos programas dirigidos a erradicar o controlar la enfermedad de caries en niños de escuelas provinciales y municipales, estas últimas creadas a partir de 1984.

Con el propósito de obtener información más fidedigna acerca de las necesidades terapéuticas de la población de escolares de nivel primario, y de manera aproximada evaluar el impacto que han tenido sobre la enfermedad de caries las medidas implementadas desde el sector público en el área odontológica, en 1989 desarrollamos un proyecto de investigación epidemiológica en niños de 6 y 12 años concurrentes a establecimientos educacionales del ámbito municipal, provincial y privado, utilizando para ello una muestra representativa de los distintos niveles socioeconómicos y culturales que integran dicha población. En el presente artículo se describen y analizan los resultados de esa investigación, cuyos objetivos específicos fueron:

- Determinar la prevalencia de caries dental y sus secuelas en dentición temporaria y permanente de poblaciones de niños escolares, según edad y sexo.
- Establecer la distribución de la enfermedad de caries en dichas poblaciones de acuerdo a la jurisdicción que corresponda la escuela a la que concurren (municipales, provinciales y privadas).
- Evaluar las políticas implementadas desde el sector oficial, para conocer el impacto producido a nivel de comunidades escolares y las necesidades actuales de atención odontológica.

Material y Metodo

Población de estudio y tamaño muestral

La población de estudio correspondió a la totalidad de niños de 6 y 12 años, de ambos sexos, que en 1989 asistían a establecimientos escolares de la jurisdicción municipal, provincial y privada de la Ciudad de Córdoba, Córdoba, Argentina. Por la condición socioeconómica y cultural de las familias a la que pertenecían los niños asistidos, las escuelas fueron categorizadas en tres niveles: *bajo* (municipales), *medio* (provinciales) y *alto* (privadas), si bien debe destacarse que la compo-

sición de cada uno de ellos no era estrictamente homogénea. A pesar de su diferente ubicación geográfica, las escuelas de los diferentes niveles eran comparables en cuanto a que las poblaciones por ellas asistidas utilizaban abastecimientos de agua con un contenido de fluoruros muy similar (0,8-1,0 ppm). Estos niveles óptimos de flúor se mantienen desde hace aproximadamente 25 años, cuando se aseguró a toda la población de la Ciudad de Córdoba el suministro de agua potable proveniente de una única fuente de abastecimiento, sin necesidad de fluoruración complementaria.

Considerando a la escuela como unidad de muestreo, mediante el método aleatorio simple fue seleccionada una muestra cuyo tamaño correspondió alrededor del 20% de los establecimientos escolares que en ese año estaban autorizados para funcionar en el ámbito de la Ciudad de Córdoba*, distribuida proporcionalmente en las tres jurisdicciones educacionales. De tal forma, y como resultado del primer muestreo, la composición de la muestra fue la siguiente:

- 11 escuelas municipales de un total de 55.
- 35 escuelas provinciales de un total de 179.
- 20 escuelas privadas de un total de 99.

En cada una de las escuelas seleccionadas se efectuó un segundo muestreo por procedimiento aleatorio sistemático, escogiendo una muestra correspondiente a alrededor del 25% del total de niños de 6 y 12 años, de ambos sexos, allí concurrentes. La muestra final correspondió a 2.745 niños de 6 años y a 1.549 niños de 12 años, los

Tabla 1. Número y porcentaje de niños asignados a la muestra de estudio.

Escuelas	edad (años)	número de niños	% del total a esa edad	porcentaje según sexo
• municipales (385 niños = 10,3% del total de escolares de 6 y 12 años)	6	226	11,0	♂ = 48,6 ♀ = 51,4
	12	159	9,9	♂ = 51,9 ♀ = 48,1
• provinciales (2982 niños = 9,3% del total de escolares de 6 y 12 años)	6	1.912	10,1	♂ = 55,3 ♀ = 44,7
	12	1.070	9,0	♂ = 53,3 ♀ = 46,7
• privadas (1027 niños = 9,5% del total de escolares de 6 y 12 años)	6	607	9,7	♂ = 57,3 ♀ = 42,7
	12	320	9,0	♂ = 51,8 ♀ = 48,2

* Para ese año, la población estimada en la Ciudad de Córdoba era de alrededor de 1.150.000 habitantes, con un total de escolares de nivel primario de aproximadamente 165.000.

que representaron el 9,8% y el 9,2% del total de escolares de nivel primario para cada una de esas edades, respectivamente. La composición de dicha muestra se encuentra en la Tabla 1.

Recolección y registro de los datos

Entre los meses de mayo y setiembre de 1989, los niños asignados a la muestras fueron sometidos a un examen clínico bucodental, de acuerdo a los criterios fijados por Klein y Palmer²⁰, y que consistió en el conteo de los dientes sanos, cariados, extraídos o con extracción indicada a consecuencia de lesión cariosa (perdidos) y obturados, en dentición temporaria (niños de 6 años) y/o permanente (niños de 6 y 12 años). Todos los exámenes fueron realizados por el mismo examinador (E.R.L.M. de Y.) y los datos registrados en fichas colectivas con el auxilio de un profesional voluntario, previamente entrenado para esa tarea.

Tratamiento estadístico de los datos y categorización de los valores ceo-d/CPO-D

A partir de los datos recogidos en el examen clínico se elaboraron los índices ceo-d/CPO-D, correspondientes a las poblaciones de 6 y/o 12 años. Por cuanto en el estudio se evaluaron variables categóricas, el procedimiento de análisis aplicado fue el *método log-lineal*, ya que permitió detectar si las variables se comportaban en forma independiente o si interactuaban frente al daño³². El límite de significación estadística para evaluar las diferencias y asociaciones correspondió al valor $P = 0,05$.

Para categorizar el daño ocasionado por la enfermedad de caries, los valores ceo-d/CPO-D o los de cualquiera de sus componentes (cantidad de dientes afectados por caries activa, con extracción realizada o indicada y obturados) fueron clasificados en cuatro categorías, a saber:

categoría	valores ceo-d/CPO-D (o alguno de sus componentes)
1	0
2	1 ó 2
3	3 ó 4
4	más de 4

Resultados

Población de escolares de 6 años

Como lo muestra la Tabla 2, al momento del estudio los niños de 6 años conservaban en boca la

Tabla 2. Cantidad de dientes primarios y permanentes presentes en escolares de 6 años, ambos sexos, según jurisdicción del establecimiento educacional.

Escuelas	Dentición temporaria	Dentición permanente
Municipales	18,33 (1,50)*	2,81 (2,57)
Provinciales	18,26 (1,90)	2,32 (1,85)
Privadas	17,96 (2,35)	3,16 (2,86)

* Los valores expresan la media aritmética. Entre paréntesis se indica la desviación estándar de la media. Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística ($P > 0,05$).

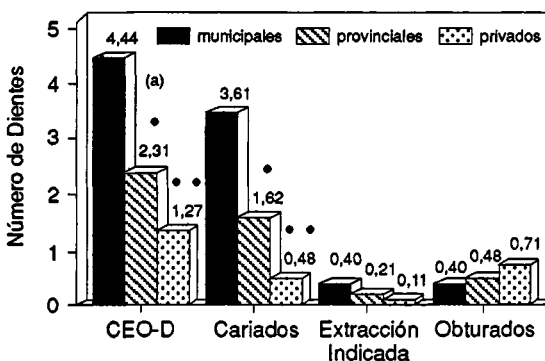


Figura 1. Valores promedios del índice ceo-d y de sus componentes en escolares de 6 años.

- (a) Las cifras colocadas encima de las barras indican los valores de la media aritmética.
 - (*) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares municipales ($P < 0,001$).
 - (**) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares provinciales ($P < 0,001$).
- Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística ($P > 0,05$).

casi totalidad de los dientes temporarios, presentando en cambio muy pocas piezas permanentes. El promedio de dientes primarios fue aproximadamente el mismo en los niños concurrentes a escuelas municipales, provinciales y privadas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados ($P > 0,05$). Lo propio ocurrió respecto a la cantidad promedio de dientes permanentes erupcionados a esa edad en los escolares de las tres jurisdicciones educacionales. La Figura 1 registra los valores promedio del ceo-d y de los diferentes componentes del índice en los escolares de 6 años. En los niños de escuelas municipales, el ceo-d promedio (4,44) fue alrededor de dos veces mayor que el de escolares provinciales (2,31) y casi cuatro veces superior al de niños concurrentes a establecimientos privados (1,27), siendo todas las diferencias estadísticamente significa-

Tabla 3. Distribución del índice ceo-d y de sus componentes en la población escolar de 6 años, según sexo.

Escuelas	ceo-d		Cariados		Extracción Indicada		Obturados	
	V	M	V	M	V	M	V	M
Municipales	4,56 (2,32)*	4,31 (2,50)	3,72 (2,47)	3,45 (2,17)	0,37 (0,80)	0,43 (0,87)	0,43 (0,97)	0,42 (0,88)
Provinciales	2,32 (1,70)	2,28 (1,50)	1,65 (1,71)	1,57 (1,22)	0,22 (0,58)	0,21 (0,49)	0,46 (1,30)	0,49 (0,95)
Privadas	1,15 (0,96)	1,54 (1,27)	0,40 (0,77)	0,61 (0,82)	0,02 (0,24)	0,20 (0,28)	0,65 (1,12)	0,73 (1,33)

V = Población de varones.

M = Población de mujeres.

* Los valores expresan la media aritmética. Entre paréntesis se indica la desviación estándar de la media.

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

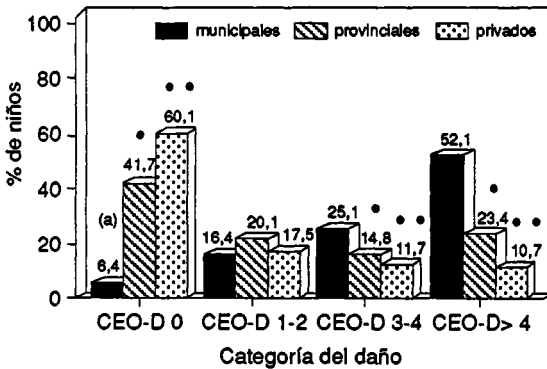


Figura 2. Distribución porcentual de los escolares de 6 años, según categoría del daño.

(a) Las cifras colocadas encima de las barras expresan el porcentaje de niños en cada tipo de establecimiento escolar al que corresponde la categoría de daño indicada.

(•) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares municipales (P < 0,001).

(••) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares provinciales (P < 0,001).

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

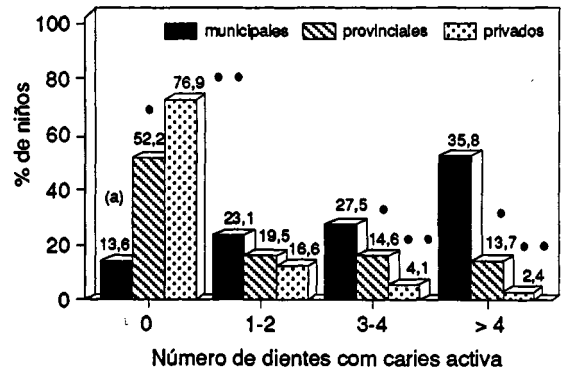


Figura 3. Distribución porcentual de los escolares de 6 años, según prevalencia de caries activa en dentición temporaria.

(a) Las cifras colocadas encima de las barras expresan el porcentaje de niños en cada tipo de establecimiento escolar al que corresponde la categoría de daño indicada.

(•) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares municipales (P < 0,001).

(••) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares provinciales (P < 0,001).

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

tivas entre sí (P < 0,001). En los niños de escuelas municipales y provinciales, el componente de mayor peso en el índice ceo-d correspondió al rubro dientes cariados, mientras que en los niños de escuelas privadas fue el de elementos obturados. Las diferencias en la cantidad de elementos cariados entre los tres grupos de escolares fueron estadísticamente significativas (P < 0,001), no así las diferencias respecto al número de dientes extraídos u obturados (P > 0,05). En ninguna de las jurisdicciones educacionales se encontró asocia-

ción estadísticamente significativa entre el sexo y el valor del índice ceo-d o el de alguno de sus componentes (Tabla 3).

La Figura 2 muestra la distribución porcentual de la población de niños de 6 años, según la cantidad de elementos dentarios que fueron afectados por caries. La proporción de escolares sin experiencia de caries dental (categoría 1: ceo-d = 0) fue significativamente mayor en los niños concurrentes a establecimientos privados respecto a los de escuelas provinciales y municipales. En estos

dos últimos grupos, los valores también diferían entre sí en forma estadísticamente significativa. Por su parte, en los niveles de daño correspondientes a las categorías 3 (ceo-d = 3 ó 4) y 4 (ceo-d = más de 4), las escuelas municipales poseían una proporción de niños significativamente mayor que las de escuelas provinciales y privadas. En cambio, para la categoría 2 (ceo-d = 1 ó 2) no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las tres poblaciones de escolares.

De acuerdo a lo que indica la Figura 3, la proporción de niños que al momento del examen no presentaban caries activa en dentición temporaria (categoría 1 = 0 elemento afectado) fue significativamente menor en la población de escuelas municipales respecto a las provinciales, y de éstas respecto a las privadas. Diferencias intergrupos similares resultaron en las categorías de daño más altas (categoría 3 = 3 ó 4 elementos cariados y categoría 4 = más de 4 elementos cariados), registrándose las frecuencias mayores en los escolares municipales, y las más bajas en los privados.

En el grupo de escolares municipales, la proporción de niños sin extracción indicada fue de 78,8%, en tanto que en los niños concurrentes a escuelas provinciales y privadas las frecuencias fueron del 90,4% y 94,4%, respectivamente, siendo significativas las diferencias de estos últimos dos grupos respecto al primero ($P < 0,002$). La proporción de niños sin obturaciones fue muy semejante en los tres ámbitos escolares (municipales 84,4%, provinciales 82,5% y privados 79,9%) (datos no tabulados).

El 56,0% de los niños de escuelas municipales no habían tenido experiencia de caries en su dentición permanente (categoría 1: CPO-D = 0), ocurriendo lo propio en el 94,3% de los escolares provinciales y en el 96,3% de los escolares privados (datos no tabulados). Las diferencias entre el primer grupo y los restantes alcanzaron significación estadística ($P < 0,001$). Del mismo modo, la proporción de niños correspondientes a niveles de daño superiores (categoría 2: CPO-D = 1 ó 2 y categoría 3: CPO-D = 3 ó 4) fue estadísticamente mayor en las escuelas municipales (23,4% y 20,7%) que en las provinciales (4,6% y 1,1%) y privadas (2,9% y 0,8%). No se registraron casos correspondientes a la categoría 4 en ninguno de los grupos estudiados. Los valores promedio del índice CPO-D fueron de 1,10 ($\pm 0,87$) en las escuelas municipales, 0,24 ($\pm 0,39$) en las provinciales y 0,33 ($\pm 0,46$) en las privadas. En todos los grupos, estos valores fueron atribuibles casi exclusivamente a caries dental, ya que los otros componentes del índice tuvieron valores muy próximos a cero.

Población de escolares de 12 años

En los tres grupos de niños, el promedio de dientes permanentes presentes en boca a la edad de 12 años fue aproximadamente el mismo: 24,2 en los escolares municipales, 25,6 en los provinciales y 25,9 en los privados. Tanto en los niños concurrentes a escuelas municipales como provinciales y privadas, la cantidad promedio de dientes temporales encontrados fue inferior a 1 (datos no tabulados).

El valor promedio del índice CPO-D y la distribución en sus componentes en la población de 12 años fue similar en los tres niveles escolares, según lo muestra la Figura 4 ($0,05 < P < 0,10$). Tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas en los valores correspondientes a los distintos componentes del índice.

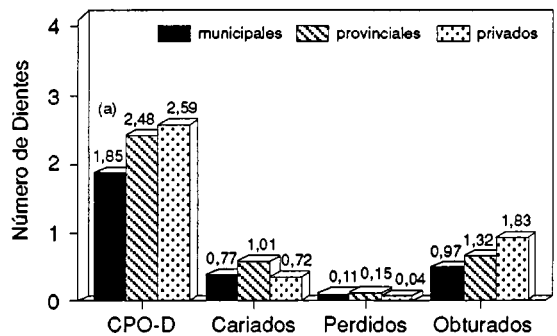


Figura 4. Valores promedios del índice CPO-D y de sus componentes en escolares de 12 años.

(a) Las cifras colocadas encima de las barras indican los valores de la media aritmética.

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística ($P > 0,05$).

La Tabla 4 registra los valores promedios del índice CPO-D y el de sus componentes, según sexo, en las tres poblaciones de niños. En ningún caso pudo comprobarse interacción significativa entre el valor del índice CPO-D o el de alguno de sus componentes y el sexo de los escolares ($P > 0,05$).

Tanto en escuelas municipales como en las provinciales, la proporción de niños libres de caries o de sus secuelas en dientes permanentes (categoría 1: CPO-D = 0) superó significativamente (26,7% y 26,5%, respectivamente) a la de escuelas privadas (15,4%), según lo indica la Figura 5. En el nivel de daño más alto (categoría 4: CPO-D = más de 4), el porcentaje correspondiente a escolares municipales (5,4%) fue significativamente más bajo que el de provinciales y privados (14,6% y 13,8%, respectivamente). En

Tabla 4. Distribución del índice CPO-D y de sus componentes en la población escolar de 12 años. Según sexo.

Escuelas	CPO-D		Cariados		Perdidos		Obturados	
	V	M	V	M	V	M	V	M
Municipales	1,73 (1,50)*	2,01 (1,89)	0,60 (0,78)	0,94 (0,92)	0,08 (0,14)	0,14 (0,20)	1,05 (1,16)	0,91 (0,98)
Provinciales	1,78 (1,84)	3,11 (2,15)	0,81 (1,11)	1,19 (1,22)	0,01 (0,15)	0,24 (0,31)	0,92 (0,44)	1,70 (1,60)
Privadas	2,42 (2,14)	2,79 (2,17)	0,78 (0,84)	0,58 (0,49)	0,01 (0,02)	0,08 (0,11)	1,63 (1,30)	2,13 (2,02)

V = Población de varones.

M = Población de mujeres.

* Los valores expresan la media aritmética. Entre paréntesis se indica la desviación estándar de la media..

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

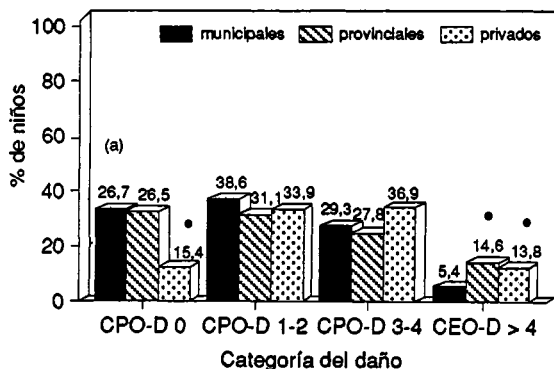


Figura 5. Distribución porcentual de los escolares de 12 años, según categoría del daño.

(a) Las cifras colocadas encima de las barras expresan el porcentaje de niños en cada tipo de establecimiento escolar al que corresponde la categoría de daño indicada.

(*) Expresa diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo de escolares municipales (P < 0,001). Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

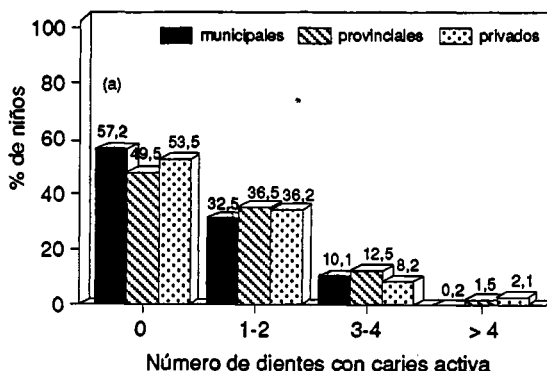


Figura 6. Distribución porcentual de los escolares de 12 años, según prevalencia de caries activa en dentición permanente.

(a) Las cifras colocadas encima de las barras expresan el porcentaje de niños en cada tipo de establecimiento escolar al que corresponde la categoría de daño indicada.

Cuando no se indican expresamente, las diferencias carecen de significación estadística (P > 0,05).

las categorías 1 y 2 no existieron diferencias reales entre las tres poblaciones estudiadas. Tampoco se registraron diferencias con significación estadística en la prevalencia de caries activa entre los tres grupos de escolares, para ninguna de las categorías de daño (Figura 6).

Discusion

Sin dudas, por la elevada frecuencia con que se presenta, el alto costo de su tratamiento (en dinero, tiempo y recursos humanos), los efectos que oca-

sion sobre la salud general y la existencia de recursos sanitarios adecuados para lograr su control y reducción, la caries dental constituye un verdadero problema de salud pública^{6,21,25}. En vista de ello, y adhiriendo al desafío de Salud para Todos en el Año 2000, la OMS fijó un conjunto de metas en el campo de la Odontología, tendientes a mejorar el nivel de salud bucal⁹, a las cuales suscribió nuestro país. El cumplimiento de dichas metas impone la necesidad de diseñar e implementar programas preventivos, curativos y rehabilitadores que sean realmente eficaces para combatir las enfermedades odontológicas más frecuentes. Dado

que existe un conjunto de factores interactuantes (genéticos, ambientales, sociales, etc.) que condicionan de manera más o menos selectiva el proceso salud-enfermedad de las personas, sus familias y comunidades, las medidas aplicadas deben respetar y adecuarse a las características de cada grupo humano para que sean verdaderamente efectivas y de resultados duraderos.

De allí el interés que tienen los estudios epidemiológicos orientados a establecer el diagnóstico de situación, las necesidades de tratamiento y el impacto provocado sobre la salud poblacional por la aplicación de programas sanitarios. En tal sentido, la investigación que aquí se describe puede servir para conocer la magnitud y distribución de la caries dental en dos poblaciones escolares (6 y 12 años) de la Ciudad de Córdoba, y a su vez, evaluar en forma aproximada la efectividad de las medidas sanitarias adoptadas en el ámbito de las escuelas dependientes de la jurisdicción oficial.

Del presente estudio epidemiológico se concluye que, siguiendo los criterios de categorización de la OMS (citadas por Infirri y Barmes¹⁸), en la población de 6 años la prevalencia de caries en dentición temporaria fue baja en los niños de escuelas provinciales y privadas (nivel socioeconómico medio y alto, respectivamente), en tanto la frecuencia de dicha enfermedad resultó de moderada a alta en los niños de las escuelas municipales (nivel socioeconómico bajo). Por su parte, la prevalencia de caries en dentición permanente en los escolares de 12 años fue baja y aproximadamente equivalente en los tres grupos de escuelas, aunque la proporción de niños que no tuvo experiencia de dicha enfermedad fue mayor en las escuelas municipales y provinciales.

En conjunto, los valores de ceo-d en la población de 6 años de edad resultaron comparables con los obtenidos por otros autores en estudios realizados a nivel nacional e internacional^{2,13,22,26,27,28,39}. Así, en los niños de nivel económicosocial bajo y medio (escolares municipales y provinciales) los componentes de mayor peso en el indicador correspondieron a dientes cariados y con extracción indicada, mientras que en los niños de nivel económicosocial superior (escolares privados) la frecuencia más alta se registró en el rubro de dientes obturados. Del mismo modo, la mayor prevalencia de caries en dentición permanente se presentó en los escolares municipales.

Esta distribución diferencial de la caries dental en los tres grupos de escolares de 6 años debe ser interpretada en un contexto de determinantes biológicos, sociales, económicos y culturales que influyen sobre la salud bucal, donde el factor dietético actuaría como desencadenante de la enfer-

medad. Compartiendo la opinión de Petersen (citado por Jensen y Jensen¹⁹), los valores de ceo-d más elevados en los grupos de escolares del nivel socioeconómico inferior podrían atribuirse a la mayor ingesta de alimentos potencialmente cariogénos (dulces, golosinas y bebidas azucaradas), de menor valor económico, en sustitución de la alimentación tradicional.

En la población de escolares de 12 años, la enfermedad de caries se distribuyó de forma diferente a la del grupo etario anterior, comprobándose que hubo cierta paridad entre los niños concurrentes a los distintos niveles escolares. Resulta sorprendente la baja prevalencia de caries en los escolares municipales, habida cuenta que sus antecedentes bucodentales eran poco favorables y no habían modificado su condición socioeconómica, pese a lo cual mostraron una frecuencia de enfermedad comparable a la de niños de escuelas provinciales y privadas. La explicación de esta observación posiblemente radica en el hecho de que, a esa edad, la influencia del factor socioeconómico tiende a perder fuerza como determinante de la enfermedad en los grupos de bajos ingresos²³, toda vez que ellos dispongan de la oportunidad de acceder fácilmente a una adecuada atención odontológica^{1,15}.

En tal sentido es de destacar que, desde 1984, se están desarrollando en el ámbito de la Ciudad de Córdoba programas y subprogramas de atención odontológica integral, de aplicación tanto en escuelas municipales como provinciales, y cuyos beneficiarios son todos los niños de esas jurisdicciones educacionales. El nivel inicial de aplicación está representado por las Bases Escolares Odontológicas, donde se realizan acciones de atención primaria que comprenden prestaciones preventivas (enseñanza de técnicas de cepillado, buches y topicaciones fluoradas, actividades de educación para la salud) y asistenciales (erradicación de la infección bucal). Las acciones odontológicas de mayor complejidad se llevan a cabo en centros asistenciales oficiales, que sirven de referencia al sistema y hacia los cuales son derivados los casos que demandan atención más especializada. En el ámbito de las escuelas privadas, en cambio, no existe planificación en la cobertura de la atención odontológica, sino que la demanda espontánea es cubierta a través de prestaciones brindadas por el sistema de la seguridad social, por los servicios públicos o por odontólogos de libre ejercicio profesional.

Por lo que revelan los resultados de nuestro estudio, la aplicación de las medidas antes referidas han producido un verdadero impacto en la salud bucal de la población de niños concurrentes a escuelas oficiales, especialmente las del ámbito mu-

nicipal, a tal punto que con ello se ha alcanzado en la Ciudad de Córdoba la segunda meta fijada por la OMS para el área odontológica, esto es, un promedio global no mayor de tres dientes CPO a la edad de 12 años. No obstante, la elevada proporción de niños de ambas edades que requieren atención odontológica plantea la necesidad de considerar la posibilidad de implementar programas integrales (preventivos y curativos) en edades más tempranas de la vida, en vista de resguardar el futuro de la salud bucal.

YANKILEVICH, E.R.L.M. de & BATTELLINO, L.J. Prevalência da cárie dental em escolares de uma região metropolitana da Província de Córdoba, Argentina. *Rev. Saúde públ., S.Paulo*, 26: 405-13, 1992. Descrevem-se os resultados de um estudo epidemiológico do estado de saúde bucal em escolares de nível primário (6 e 12 anos) matriculados em estabelecimentos municipais, estaduais e privados da Cidade de Córdoba, Província de Córdoba, Argentina. Nas crianças de 6 anos de escolas municipais, a prevalência de cáries em dentes temporários foi de moderada a alta, resultando baixa para os escolares de estabelecimentos estaduais e privados (ceod = 4,44; 2,31 e 1,27, respectivamente). Tanto em escolares municipais como estaduais, os componentes de maior peso no ceo-d foram dentes cariados e com extração indicada, enquanto que nos privados correspondeu a dentes obturados. A proporção de crianças sem cárie activa foi de 13,6% nas escolas municipais, 52,2% nas estaduais e 76,9% nas privadas. Nas crianças de 12 anos, a prevalência de cáries em dentes permanentes resultou baixa e comparável nos três grupos de escolares, registrando-se um índice CPO-D que oscilou entre 1,85 (municipais) e 2,59 (privados). Para ambas as idades, as necessidades de tratamento odontológico foram elevadas nas três populações de escolares. Conclui-se que os níveis de saúde bucal atingidos pelos escolares municipais e estaduais na idade de 12 anos devem atribuir-se principalmente ao impacto produzido pela aplicação de medidas preventivas, cuja eficiência poderia se aumentada se fossem orientadas a atender idades menores, sobretudo nas populações de maior risco.

Descritores: Cárie dentária, epidemiologia. Índice CPO. Levantamentos de saúde bucal.

YANKILEVICH, E.R.L.M. de & BATTELLINO, L.J. [Prevalence of dental caries in schoolchildren in a metropolitan region of the Cordoba Province, Argentina]. *Rev. Saúde públ., S.Paulo*, 26: 405-13, 1992. The results of a dental health epidemiologic study in primary school-children (aged 6-12) attending both public (municipal and provincial) and private schools in the city of Cordoba are described. The incidence of deciduous teeth caries was from moderate to high among the 6-year-old school-children from municipal schools but it was low in the provincial and private schools (dmf-t = 4.44, 2.31 and 1.27 respectively). Among both provin-

cial and municipal school-children the most significant component corresponded to teeth with caries and diagnosed extraction, whereas in private school-children it corresponded to filled teeth. The absence of active caries in children was 13.6% in municipal schools, 52.2% in provincial schools and 76.9% in private schools. In 12-year-old school-children, the prevalence of caries in permanent teeth was at the same low level in all schools with a DMF-T ranging from 1.85 (municipal) to 2.59 (private). In general, the need for dental treatment was considerable in all schools. It is concluded that the dental health levels achieved by municipal and provincial schools at the age of 12 must be attributed mainly to preventive measures; should children be assisted earlier, the results would be enhanced.

Keywords: Dental caries, epidemiology. DMF Index. Dental health surveys.

Referências Bibliográficas

1. AINAMO, A. & AINAMO, J. Development of oral health during dental studies in India and Finlandia. *Int. dent. J.*, 28: 427-30, 1978.
2. ALVAREZ CESPEDES, A. Estudio epidemiológico de la caries e higiene oral en escolares de seis a doce años. *Odontol. Chile*, 28: 93-7, 1980.
3. AXELSSON, P. & LINDHE, J. The effects of a plaque control program on gingivitis and dental caries in school children. *J. dent. Res.*, 56: 142-6, 1977.
4. BIANCO, M. & SONIS, A. Recursos humanos en salud de la Argentina. *Educ. med. Salud*, 20: 323-37, 1986.
5. BORDONI, N. Programa preventivo: propuesta para racionalizar la atención odontológica. *Rev. Ass. Odont. Arg.*, 71: 212-22, 1983.
6. BURT, B.A. Epidemiología de la caries dental. In: Silverstone, L.M.; Johnson, N.W.; Hardie, J.M.; Williams, R.A.D. *Caries dental: etiología, patología y prevención*. México, Editorial El Manual Moderno, 1985. p. 15-42.
7. BURT, B.A. & ISMAIL, A.I. Diet, nutrition and food cariogenicity. *J. dent. Res.*, 65: (Sp Issue): 1475-84, 1986.
8. FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE (FDI). Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower. *Int. dent. J.*, 35: 235-51, 1985.
9. FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE (FDI). Metas para la salud bucal en el año 2000. *Newsletter*, 122: 5-8, 1982.
10. FEJERSHOV, O.; THYLSTRUP, A. & LARSEN, M.J. Rational use of fluorides in caries prevention: a concept based on possible cariostatic mechanism. *Acta odont. scand.*, 39: 241-9, 1981.
11. FLANDERS, R.A. Effectiveness of dental health educational programs in schools. *J. Amer. dent. Ass.*, 114: 239-42, 1987.
12. FULLER, S.S.; MIHE, M.L. & HARDING, M. The use of the sugar clock in dental health education. *Brit. dent. J.*, 170: 414-6, 1991.
13. GARCÍA GODOY, F. & HERNANDEZ DE FANCO, C. Distribución de caries, gingivitis y maloclusión en escolares de Santo Domingo, República Dominicana. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 53: 340-2, 1962.
14. GLASS, R.L. The First International Conference on the declining prevalence of dental caries. *J. dent. Res.*, 61: 1304, 1982.

15. HIRSCHOWITZ, A.S. & RASHID, S.A. Dental caries, gengival health and malocclusion in 12-year-old urban black school children from Soweto, Johannesburg. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 9: 87-90, 1981.
16. HOROWITZ, H. A review of systemic and tropical fluorides for the prevention of dental caries. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 1: 104-14, 1973.
17. INFELD, T. & MUHLEMANN, H.R. Evaluation of sugar substitutes in preventive cariology. *J. prev. Dent.*, 4: 8-14, 1974.
18. INFIRRI, J.S. & BARMES, D.E. Epidemiology of oral diseases differences in national problems. *Int. dent. J.*, 20: 183-90, 1979.
19. JENSEN, K. & JENSEN, H. Salud dental: problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la población marginal metropolitana de México. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 96: 587-603, 1983.
20. KLEIN, H. & PALMER, C. Dental caries in American indian children. *Publ. Hlth. bull.*, (239) 1937.
21. LEGLER, D.W. & MENAKER, L. Definición, etiología, epidemiología e implicaciones clínicas de la caries dental. In: Menaker, L.; Morhart, R. E.; Navia, J.M. *Bases biológicas de la caries dental*. Barcelona, Salvat Editores, 1986. p. 223-38.
22. Mc ENIERY, M. & DAVIES, G.N. Brisbane dental survey, 1977: a comparative study of caries experience of children in Brisbane, Australia, over a 20 year period. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 7: 42-50, 1979.
23. MARTINSSON, T. Socioeconomic investigation of school children with high and low caries frequency. *Odont. Rev.*, 23: 93-113, 1972.
24. MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL. *Desequilibrios ocupacionales en el campo de la salud*. Buenos Aires, Argentina, 1986.
25. NIKIFORUK, G. *Caries dental: aspectos básicos y clínicos*. Buenos Ayres, Editorial Mundi, 1986. p. 25-59.
26. OLSSON, B. Dental health situation in privileged children in Addis Abbeba, Etiopía. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 7: 37-41, 1979.
27. PANINI, C. et al. Epidemiología de la caries dental y su relación con tenores de flúor y temperatura en la Provincia de San Luis. *Rev. Assoc. Odont. Arg.*, 56: 17-22, 1968.
28. PAGOLA, O. O. Condición de salud bucal en Uruguay. *Acta odont.*, 13: 64-77, 1983.
29. POULSEN, S.; AMARATUNGE, A. & RISAGER, J. Changes in the epidemiologic pattern of dental caries in a Danish rural community over a 10 year period. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 10: 345-51, 1982.
30. Proceeding of Symposium. Diet, Nutrition and Dental Caries. Michigan, Ed Rowe, 1978.
31. RODRIGUEZ CALZADILLA, A. Medidas preventivas en estomatología. Resultado, Provincia de Matanzas, República de Cuba. *Rev. cub. Estomatol.*, 22: 40-7, 1985.
32. ROSNER, B. *Fundamentals of biostatistic*. Boston. Buxbury Press., 1982.
33. RUGG-GUNN, A.J.; CARMICHAEL, C.L.; FERREL, R.S. Effect of fluoridation and secular trends in caries in 5-year-old children living in Newcastle and Northumberland. *Brit dent. J.*, 165: 354-64, 1988.
34. SHANNON, I. Fluoride treatment programs for high caries-risk patients. *Clin. prev. Dent.*, 4: 11-20, 1982.
35. VALENTE, A.P. et al. Epidemiología de caries en preescolares: relación con hábitos preventivos y demanda de atención. *Salud bucal*, 55: 29-42, 1982.
36. VALENTE, A. P. Panorama de salud y situación de la Odontología en Argentina. *Acta Odont.*, 26: 20-31, 1986.
37. WAIKER, A.R.P. Changes in caries epidemiology and in other diseases. *Brit. dent. J.*, 162: 452, 1987.
38. WORLD HEALTH ORGANIZATION STUDY GROUP ON DIET, NUTRITION AND PREVENTION OF NONCOMMUNICABLE DISEASES, Geneva, 1989. *Report*. Geneva, 1990. (Technical Report Series, 797).
39. YASSIN, I. & LOW, T. Caries prevalence in different racial groups of schoolchildren in west Malasia. *Community Dent. oral Epidemiol.*, 3: 179-83, 1975.

Recebido para publicação em 20.7.1992.

Reapresentado em 31.8.1992.

Aprovado para publicação em 15.9.1992.