

Estado de salud bucal en escolares del sistema público en un municipio de Argentina

Marcelo Laserna¹
Guillermo Macías²
Janeth Carrillo Franco³

Resumen

Objetivo

Determinar el estado de salud bucal en escolares de 6° año de educación primaria del sistema público en Necochea (Buenos Aires, Argentina), mediante el cálculo del índice de caries-pérdidas-obturados (CPOD), el significant caries index (SIC) y el care index.

Metodología

Estudio descriptivo transversal; se realizó un muestreo probabilístico aleatorio entre 882 niños/as de la matrícula escolar del año 2012, estratificado por nivel socioeconómico de las escuelas, con una muestra representativa de 136 escolares. Se efectuó una exploración odontológica según criterios OMS, en la cual se calcularon tres índices de estado de salud bucal: el CPOD, el significant caries index (SIC) y el care index.

¹ Odontólogo, Magister en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud; Profesor adjunto Escuela Superior de Medicina Universidad Nacional del Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina, Correo electrónico: lasernamarcelo@gmail.com

² Médico, doctor en salud pública, Profesor adjunto universidad Nacional de la Matanza, Provincia de Buenos Aires, Argentina, Correo electrónico: gmacias@unlam.edu.ar

³ Médica, Doctora en Salud Pública; Gestora en investigación, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: jcarrillo27@areandina.edu.co. Autor de correspondencia.

Resultados

El CPOD global fue 0,83 (IC95 % 0,58-1,08), que es un rango bajo muy aceptable; el SIC fue 2,47 (IC95 % 1,99-2,94) y el care index fue 15,9 %. Se encontraron resultados deficientes en estratos socioeconómicos vulnerables (correlación 0,85; coeficiente de regresión lineal positivo de 0,076 ($R^2=0,72$)) y en quienes solo tenían cobertura de servicios públicos de salud.

Conclusión

Aún con valores aceptables de CPOD, se evidencian desigualdades entre grupos socio económicos. Se requiere hacer seguimiento a los indicadores de salud bucal de manera periódica, tanto en los programas de prevención y promoción como en los resolutivos.

Palabras clave

Salud bucal, estado de salud, diagnóstico bucal, caries dental.

Introducción

La información sobre el estado de salud de las poblaciones, en este caso del componente salud bucal, es de vital importancia para optimizar los recursos, la gestión y la planificación de los servicios, la atención y las políticas en salud. El perfil epidemiológico mundial muestra que la enfermedad oral es particularmente alta entre los grupos de población pobre, tanto en los países de ingresos altos como bajos. La caries dental es un problema de salud pública por su alta frecuencia y por sus consecuencias en la salud sistémica. La OMS informa que entre el 60 % al 90 % de los escolares y casi el 100 % de los adultos tienen caries (1). La caries dental y las periodontopatías presentan altas prevalencias (más del 80 % de la población con más de un diente afectado por caries), gran severidad (entre 1,08 y 8,3 dientes permanentes afectados a los 12 años), y alta complejidad en su causalidad (1, 2, 3).

La pérdida dentaria, las lesiones de la mucosa oral y el cáncer orofaríngeo, la enfermedad bucal relacionada con VIH-SIDA, y el trauma bucodental son otras alteraciones frecuentes. Las enfermedades periodontales graves que pueden desembocar en la pérdida de dientes afectan entre un 5 % a un 20 % de los adultos de edad madura. Un 40 % - 50 %

de las personas VIH positivo sufren infecciones fúngicas, bacterianas o víricas, que suelen aparecer al principio de la infección. La incidencia de cáncer bucodental es de 1 a 10 casos por 100.000 habitantes; los servicios curativos representan un alto costo en la mayoría de los países y se estima que del 5 % al 10 % del gasto sanitario público está relacionado con la salud bucodental (1, 2, 3).

Si bien la prevalencia de caries y periodontopatías en la población continúa siendo alta, se observó un descenso en la prevalencia y severidad de caries y periodontopatías en niños y adolescentes, con una reducción del número de dientes extraídos e indicados para extraer en adultos y, consecuentemente, en las necesidades de tratamiento. Esta disminución es desigual entre países y al interior de los mismos, y es menor en los países pobres que presentan grupos de mayor susceptibilidad y exposición (2, 3).

En América Latina y el Caribe, la situación de la salud bucal sigue siendo un tema crítico. El CPOD —sumatoria de los dientes cariados, obturados y extraídos, incluyendo los de extracción indicada, por cada persona estudiada— de la mayoría de los países está entre 3 y 5 (el CPOD va de cero a 6,5 con rango de moderado entre 2,7 a 4,4). Los datos indican una disminución de la prevalencia

de caries (35 % - 85 %), aunque la enfermedad bucal sigue siendo muy elevada en comparación con otras regiones del mundo (4, 5).

Los datos oficiales recientes sobre la situación de salud bucal en Argentina son escasos. Datos de 1987 estimaban un CPOD de 3,4 en niños de hasta 12 años, con elevada incidencia de caries. Según la OMS, el país estaría en un estadio de “crecimiento” definido como CPOD entre 3 y 5, sin progreso en la reducción de la caries (6, 7). En 1999, González y Rivas reportaron que los valores de CPOD más altos correspondían a las regiones del norte argentino (5,96 + 5,53 y 4,43 + 6,45 respectivamente), y que los más bajos eran los del sur del país (1,24 + 2,12) (8). En las últimas dos décadas, se han reportado malos resultados en los índices de salud bucal a edades tempranas, como también dificultades de accesibilidad al sistema de salud (5-9). Así, la situación argentina es similar a la latinoamericana.

Si la información de país es deficiente, la información municipal lo es más. Necochea es un municipio ubicado en la costa Atlántica de la provincia de Buenos Aires, al sudeste de Argentina, y cuenta con una población aproximada de 90.000 habitantes. No existe información documental sobre la salud bucal en el municipio. Las únicas dos referencias

conocidas provienen de estudios no publicados (comunicaciones personales con los autores de odontólogos locales). El primero de ellos (Dra. Alejandra Mansilla, odontóloga del Municipio de Necochea. Comunicación personal, 1990) indica un CPOD de 0,88 para la ciudad de Quequén, en el sudeste argentino. El segundo de los odontólogos del programa de promoción de la salud bucal “SaluDarte” del Municipio de Necochea (comunicación personal, 2005), mostró un CPOD de 0,83 para el municipio.

El objetivo de este trabajo fue determinar el estado de salud bucal en escolares de 12 años (del 6° año de educación primaria del sistema público) de la ciudad de Necochea, provincia de Buenos Aires (Argentina), en el segundo semestre del año 2012. Esta investigación aporta información para los organismos de educación y salud municipal y/o provincial, como línea de base para programas y atención bucal.

Metodología

Se realizó una investigación cuantitativa con diseño observacional de tipo transversal, mediante encuestas y exámenes bucodentales en una muestra de alumnos de 6° año de escuelas públicas urbanas de educación primaria de Necochea.

En esta investigación sólo se incluyeron escuelas urbanas, se descartaron las rurales porque en general cuentan con aulas integradas con niños de diferentes edades y cursos mezclados, o no había niños de 6° año matriculados, lo que hubiera dificultado la recolección de datos.

Se eligió una población de 12 años según criterio de la OMS —edad aconsejada para los relevamientos del estado de salud bucal— (3). El nivel socioeconómico de los niños se estableció indirectamente, a partir de indicadores socioeconómicos de la fracción censal (FC) donde estaba ubicada la escuela a la que asistían, bajo el supuesto de que la mayoría de escolares vive, por accesibilidad y cercanía, en el área geográfica próxima al establecimiento escolar al que concurre. Como indicador, se decidió utilizar el porcentaje de hogares con algún tipo de privación material (solo de recursos corrientes, solo patrimonial o convergente) obtenido a partir de datos del Censo 2001 (10), por ser el que presentó mayor variabilidad en la ciudad de Necochea de varios analizados. Este indicador puede ser considerado un *proxy* del nivel socio económico del área (11), considerándose que, a menor porcentaje, mejor situación socioeconómica. Se utilizó el censo 2001, debido a que

los resultados para Necochea del censo 2010 no estaban disponibles al momento de realizar esta investigación. De esta forma, las escuelas se estratificaron en seis niveles socioeconómicos.

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio entre los 882 niños/as de la matrícula escolar del año 2012, estratificado por nivel socioeconómico de las escuelas. En un primer momento se dividieron las escuelas en 6 estratos, según nivel socio económico de la FC donde se encuentran ubicadas (12). Luego se realizó un muestreo aleatorio simple de alumnos de las escuelas dentro de cada estrato socioeconómico. De este modo, se obtuvo una muestra de 136 escolares, según los siguientes parámetros: tamaño poblacional: 882 individuos; proporción esperada del evento: 60 % (presencia de lesiones en 6 de cada 10 niños); peor resultado aceptable: 50 % (presencia de lesiones en 5 de cada 10 niños). Estos parámetros se establecieron por la frecuencia de lesiones dentales estimada a partir de la experiencia de la práctica profesional de uno de los autores. Así, para un nivel de confianza del 99 % se obtuvo un tamaño muestral de 136 individuos.

Para el examen bucodental se siguieron los criterios establecidos por la OMS (13). Según estas recomendaciones, y teniendo en cuenta el concepto de caries

subsuperficial del esmalte, se tomó la decisión de no utilizar explorador dental, de modo que la evaluación se realizó mediante la visión directa con luz natural y la visión indirecta mediante la utilización de espejos bucales planos.

En el análisis se calcularon tres índices odontológicos. El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque (pasado y presente) de las caries en la dentición permanente de un grupo poblacional dado (14). El SIC (*significant caries index* o índice significativo de caries dental) es el valor del CPOD alcanzado por el tercio de la distribución muestral con mayor índice CPOD (15-19), cuyo propósito es el de identificar a los individuos con índices de caries más altos dentro de una muestra poblacional cuya frecuencia hubiera alcanzado niveles aceptables de acuerdo con los criterios de severidad establecidos por la OMS (20).

El SIC desenmascara desigualdades al exponer CPOD altos individuales en una población dada (21), y a partir de allí se puede profundizar en la investigación para buscar el origen de esas desigualdades encontradas, que pueden ser por nivel socioeconómico, cultural, educativo, fluoración de las aguas de consumo u otros suplementos fluorados, programas preventivos, etc. (17-19). Por último, se

utilizó el índice de cuidados dentarios (ICD o *care index*) que se obtiene calculando el porcentaje del componente obturado en cada pieza dentaria sobre el total de CPOD de la muestra. Este indicador toma al diente como unidad de análisis y permite reconocer el cumplimiento de tratamientos curativo-restauradores en relación con la historia de caries (15).

Para el análisis de las diferencias entre los valores de las variables estudiadas (sexo, nivel socio económico y cobertura) se utilizó el test χ^2 de Pearson para evaluar su significancia estadística (22). En la comparación de los valores de CPOD según las categorías de las variables analizadas, y teniendo en cuenta que técnicamente se trata de medias, se utilizó el test “t” de Student (22) —cuando se compararon dos categorías— y el análisis de la varianza de un factor (*one way ANOVA*) (22) para evaluar la existencia de diferencias significativas entre los valores de CPOD según los estratos de nivel socioeconómico.

Para comparar entre los niveles socioeconómicos entre sí, se utilizó el método de Bonferroni (22). Para considerar estadísticamente significativo un resultado, se aceptó un valor de $p < 0,05$. Se analizó la relación existente entre los valores del índice CPOD y estratos

socioeconómicos (a través del porcentaje de hogares con algún tipo de índice de privación material) mediante la correlación (pearson) y la regresión lineal.

Se utilizaron los programas EPI INFO (módulo STATCALC) y EPIDAT 3.1 (módulo muestreo) para el cálculo muestral, y STATA SE12 y MS Excel® para el análisis de los resultados. Esta investigación obtuvo dictamen favorable del Comité de Bioética del Hospital

Municipal “Emilio Ferreyra” de la ciudad de Necochea.

Resultados

En la tabla 1 se puede observar la distribución por edad y sexo de los 136 escolares del 6° año de escuelas públicas urbanas de la ciudad de Necochea de la muestra. Se puede apreciar que la frecuencia por edades fue similar en ambos sexos.

Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa según edad y sexo de la muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

Edad (en años)	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
10	0	0,0	1	1,4	1	0,7
11	37	58,7	41	56,2	78	57,4
12	23	36,5	27	37,0	50	36,8
13	2	3,2	3	4,1	5	3,7
14	0	0,0	1	1,4	1	0,7
15	1	1,6	0	0,0	1	0,7
Total	63	100,0	73	100,0	136	100,0

Fuente: elaboración propia

Con respecto al sexo, la distribución fue del 54 % de varones, con una razón de masculinidad de 12 hombres cada 10 mujeres aproximadamente (razón = 1,16). La

distribución de alumnos según nivel socioeconómico, escuela y sexo de la muestra puede apreciarse en la tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia absoluta y relativa según edad y sexo de la muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESCUELA	SEXO		TOTAL GENERAL
	Femenino	Masculino	
Estrato 1			
Escuela 28	3	7	10
Escuela 50	3	4	73
Total estrato 1	6	11	17
Estrato 2			
Escuela 7	7	11	18
Total estrato 2	7	11	18
Estrato 3			
Escuela 2	2	7	9
Escuela 4	6	7	13
Escuela 12	5	4	9
Escuela 51	7	8	15
Total estrato 3	20	26	46
Estrato 4			
Escuela 1	10	5	15
Escuela 3	6	4	10
Escuela 6	0	3	3
Total estrato 4	16	12	28
Estrato 5			
Escuela 19	6	6	12
Escuela 48	0	1	1
Escuela 52	1	2	3
Total estrato 5	7	9	16
Estrato 6			
Escuela 9	2	0	2
Escuela 10	5	3	8
Escuela 27	0	1	1
Total estrato 6	7	4	11
Total general	63	73	136

Fuente: elaboración propia

Se observó que 58 niños (42,7 %) no refirieron ningún tipo de cobertura de salud mediante mutual o prepagas.

En la figura 1 se puede observar la diferencia relativa de la cobertura de salud

entre los estratos que definen nivel socioeconómico. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,033$). La comparación entre sexo y cobertura de salud no arrojó diferencias significativas.

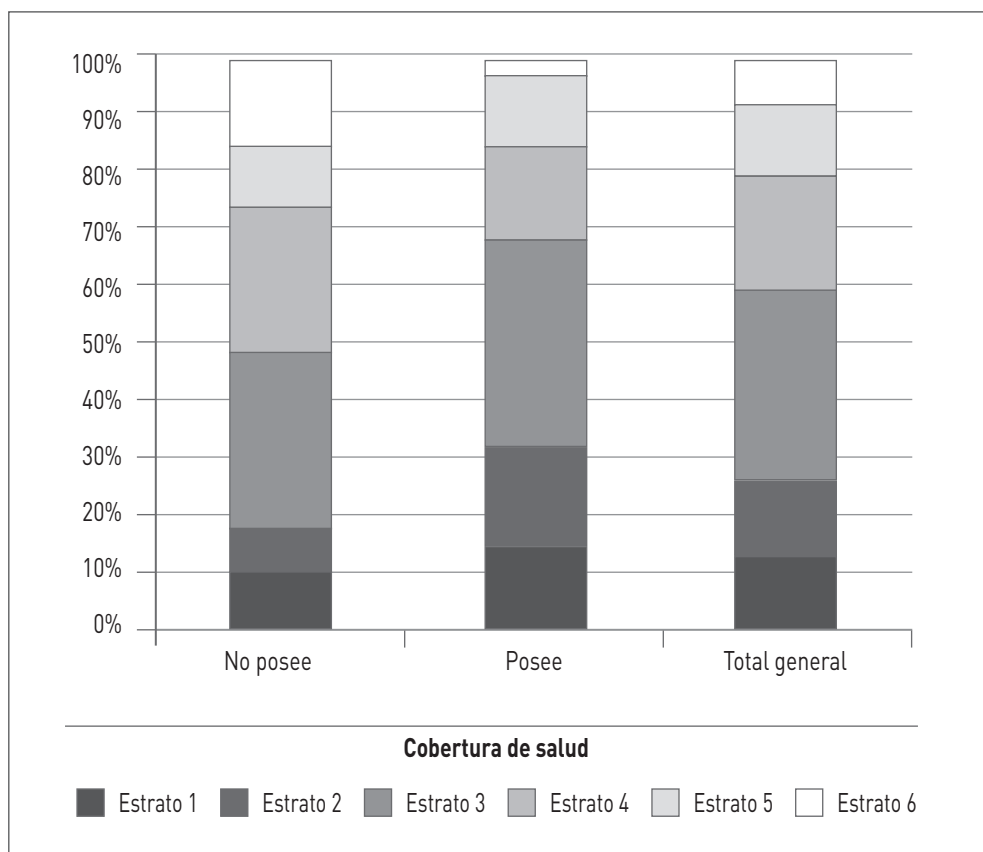


Figura 1. Frecuencia relativa de cobertura de salud según nivel socioeconómico en la muestra de alumnos de 6º año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

Fuente: elaboración propia.

Nota: de todos los ítems relevados en los dientes (dientes cariados, perdidos y obturados), las piezas cariadas fueron las más frecuentes ($n=40$).

Se observó un 34,6 % de los niños con caries, de los cuales el 82 % (38 niños) presentó entre 1 y 3 lesiones. Ver figura 2.

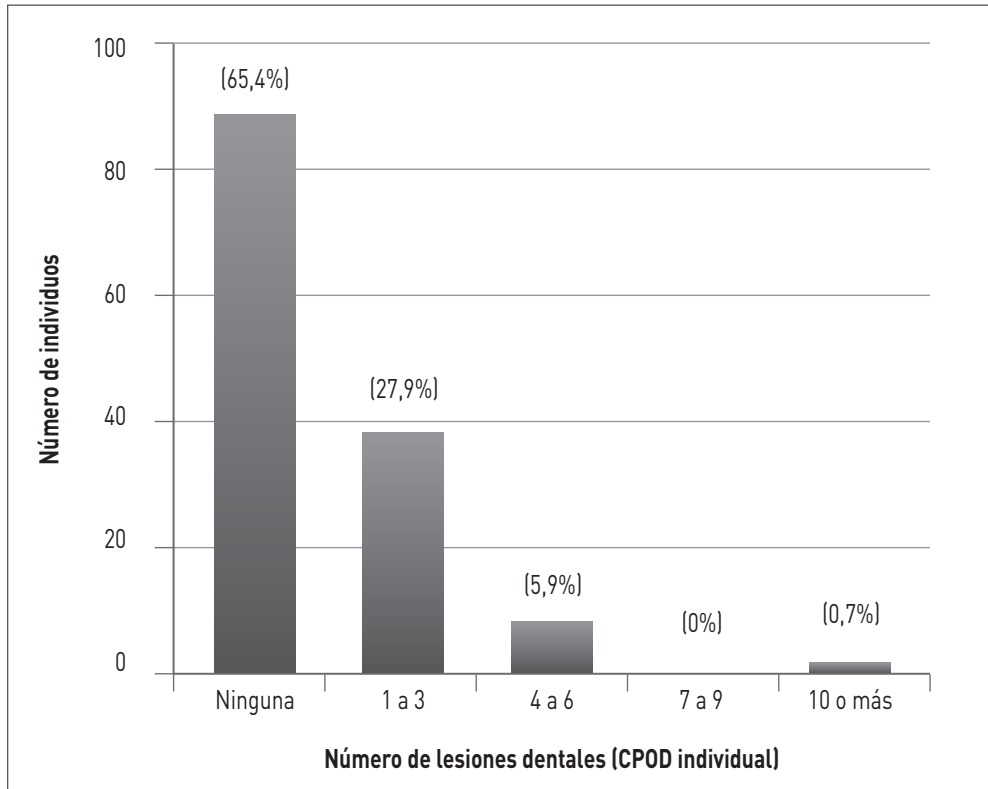


Figura 2. Número de lesiones dentales (CPOD) de la muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

Fuente: elaboración propia.

Se obtuvo un CPOD de 0,83 (DE $\pm 1,48$) (tabla 3). Al desagregar el CPOD por sexo se pudo observar un mayor número de lesiones dentales en mujeres (CPOD Masculino: 0,75 (DE $\pm 1,54$); CPOD Femenino de 0,92 (DE $\pm 1,41$)) (tabla 3). Cuando se estratificó según el

nivel socioeconómico, se observó que el CPOD disminuyó desde el estrato 1 al 3 y luego aumentó hacia los niveles socioeconómicos más bajos (estrato 6) (tabla 3). En cuanto a la cobertura de salud, se observó que el CPOD fue mayor en niños sin cobertura de salud que en

los que la poseían (Tabla 3). Estas diferencias de CPOD no fueron significativas ($p=0,5057$ para sexo; $p=0,0799$ para la cobertura de salud, (tabla 3), salvo en el caso del nivel socioeconómico, donde el análisis de las diferencias de los valores de CPOD indica que, al menos, uno

de los estratos presenta un valor significativamente diferente a los demás. Al estudiar con mayor profundidad este fenómeno, se aprecia que el estrato 6 presenta diferencias significativas cuando se compara con todos los niveles, menos con el estrato 5.

Tabla 3. Valores de CPOD según sexo, nivel socioeconómico y cobertura de salud de la muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

ESTRATIFICACIÓN	Valor CPOD (DE)	Mediana	IC95 %	Valor de p*
Global en la población en estudio	0,83 (±1,48)	0	(0,58-1,08)	-
Sexo				
Masculino	0,75 (±1,54)	0	(0,40-1,11)	-
Femenino	0,92 (±1,41)	0	(0,57-1,27)	0,5057
Nivel Socioeconómico				
Estrato 1	0,65 (±1,32)	0	(0,02-1,27)	-
Estrato 2	0,56 (±0,92)	0	(0,13-0,98)	-
Estrato 3	0,50 (±1,03)	0	(0,20-0,80)	-
Estrato 4	0,86 (±2,09)	0	(0,08-1,63)	-
Estrato 5	1,06 (±1,48)	0	(0,34-1,79)	-
Estrato 6	2,55 (±1,29)	2	(1,78-3,31)	0,0000
Cobertura de salud				
Posee	0,64 (±1,18)	0	(0,38-0,90)	-
No posee	1,09 (±1,79)	0	(0,63-1,55)	0,0799

Fuente: elaboración propia.

* Valor de p de las diferencias entre valores de CPOD.

Nota: DE = Desvío Estándar; IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Se encontró un valor del SIC de 2,47 (DE $\pm 1,622$; IC95 % 1,99-2,94). Este valor es bajo, aunque se observa que los niños que concurren a escuelas ubicadas en las fracciones censales con peores indicadores socioeconómicos son aquellos con mayor cantidad de lesiones

bucales, ya que el 90,9 % de los individuos del Estrato 6 se encuentra en el tercil con mayor índice CPOD (Figura 3), y más del 50 % de los individuos pertenecientes al tercil con mayor índice CPOD pertenecen a los estratos 3, 4, 5 y 6 (figura 3).

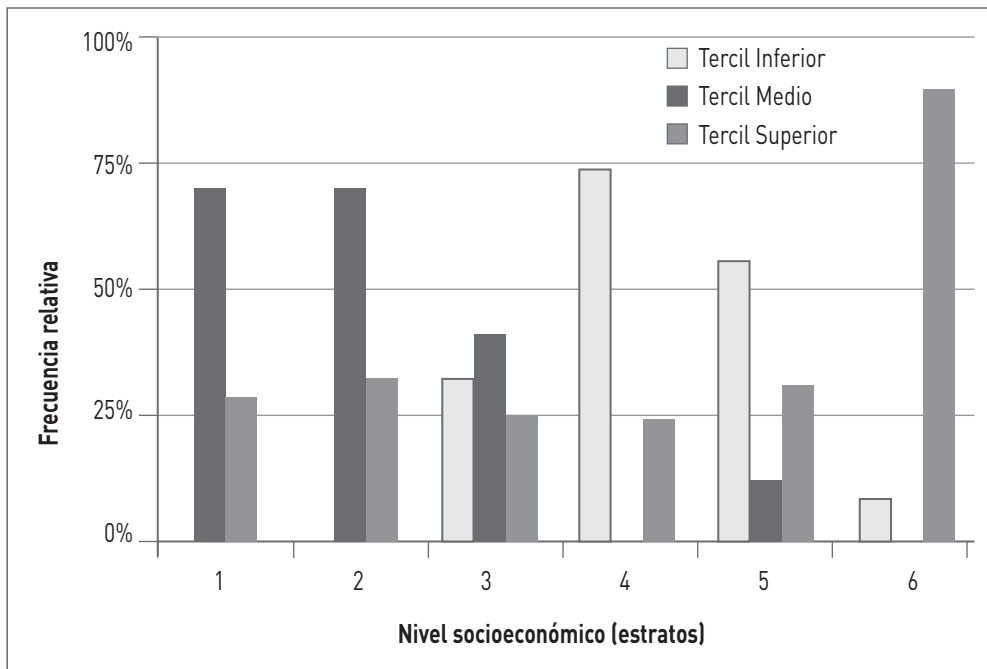


Figura 3 . Distribución relativa de individuos según terciles y nivel socioeconómico. Muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al *care index* (tabla 4) se observaron valores muy bajos en general y en todos los estratos. En solo dos niños del total de la muestra se detectó la presencia de selladores de fosas y

fisuras. Estos dos escolares pertenecían uno al estrato 2 y el otro al estrato 3. Esto representa baja intervención de la disciplina para atender la enfermedad bucal presente

Tabla 4. Índice de cuidados dentarios (*care index*) según nivel socioeconómico y cobertura de salud de la muestra de alumnos de 6° año de EP en escuelas públicas urbanas en la ciudad de Necochea, 2012.

Según estrato socioeconómico						Según cobertura de salud		Total
Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	No posee	Posee	
18,2 %	10,0 %	39,1 %	8,3 %	0,0 %	14,3 %	14,3 %	18,0 %	15,9 %

Fuente: elaboración propia.

De un total de 136 niños revisados, las piezas permanentes más frecuentemente lesionadas fueron los primeros molares (17,1 %: 544 primeros molares examinados [4 por niño, dos superiores y dos inferiores], 93 con enfermedad).

Discusión

A partir de esta investigación, se determinó que la frecuencia de lesiones dentales en la población de niños de sexto año de escuelas primarias de Necochea, según la clasificación de la OMS (23), es muy baja. En ese contexto general, se encontró que la frecuencia de lesión es mayor en mujeres, en niños/as sin cobertura de salud y que, además, el estado de salud bucal está relacionado con el nivel socioeconómico. Se observó que el SIC presentó valores considerados bajos, aunque al igual que en la bibliografía consultada, el SIC ha demostrado desigualdades por presencia de CPOD altos dentro de un CPOD global bajo (21). En

cuanto al índice de cuidados dentarios (*Care Index*) se observaron frecuencias que indican una baja intervención de la odontología en la atención y en la prevención de la enfermedad bucal, lo que señala una falta de atención de la enfermedad y escasas acciones preventivas y de promoción de la salud bucal (17, 18, 21, 24, 25).

El valor de CPOD muy bajo hallado podría deberse a varias cuestiones, siendo posiblemente una de ellas la dosis óptima de flúor en el agua de consumo público, hallazgo compartido con otras investigaciones (19, 26-29). Esta característica tendría un efecto protector, con una influencia favorable en cuanto a la reducción de las caries y a la baja prevalencia encontrada (30-32).

No se hallaron diferencias significativas en el número de lesiones dentales entre sexos, aunque el mayor número de lesiones en las niñas fue también observado en otros estudios (33, 34). Esta

diferencia podría deberse a cuestiones inherentes al desarrollo más precoz en las niñas, con un recambio dentario más veloz, con piezas dentarias permanentes con mayor tiempo de erupción y mayor tiempo de exposición a los factores cariogénicos (34, 35).

Aun con la baja frecuencia de caries hallada, se pudo establecerse una frecuencia desigual de la enfermedad bucal en la población según su situación socioeconómica, observándose una posible relación entre la mayor probabilidad de enfermar y la peor realidad socioeconómica. Esta relación aparece descrita en otros estudios (8, 17, 36-40).

Una de las limitaciones de este estudio es la utilización de una medida agregada (porcentaje de hogares con algún tipo de privación material) como *proxy* del nivel socioeconómico individual.

Un hallazgo importante es que, en general, las piezas permanentes más frecuentemente lesionadas con caries fueron los primeros molares (17,1 %). Una justificación probable puede ser que a los 12 años los primeros molares tienen aproximadamente 6 años de permanencia en la boca, mientras que los premolares y segundos molares tienen mucho menos tiempo de erupción. Esta frecuencia de enfermedad encontrada en los primeros molares ha sido muy elevada.

El 42,6 % de la población no refirió ningún tipo de cobertura de salud (mutual/prepagas); este hecho indica que su atención depende de las acciones llevadas a cabo desde salud pública lo que se constituye en una desigualdad por acceso a los servicios.

El índice de cuidados dentarios (ICD) mostró (en general y en todos los estratos), valores muy bajos de intervención odontológica de atención de la enfermedad bucal presente. Este hecho, junto con el análisis de los diferentes componentes del CPOD, parecería indicar que el componente cariado es el de mayor valor del índice, situación que condice con algunas investigaciones de países latinoamericanos y contrasta con lo encontrado en los países desarrollados, donde el componente de mayor peso del índice corresponde a los dientes obturados (41).

En este estudio, estos resultados muestran la falta de atención odontológica en los niños examinados, y coinciden con valoraciones similares obtenidas en otras investigaciones, independientemente de que presenten alta o baja frecuencia de caries (24, 25, 26, 27, 30, 42). Menor aún fue la intervención detectada de medidas preventivas (sellantes de fosas y fisuras), realidad compartida con otros países, donde lo preventivo es deficiente (43).

Conclusiones

Se encontraron índices bajos de enfermedad bucal para la población del estudio. Este estudio permite la construcción de una línea de base de la situación de salud bucal del municipio, que sirva para la planificación de las actividades de salud y para la generación de nuevos estudios en el campo.

A pesar de que el municipio presenta buenos indicadores generales de salud, al estratificar la población desde el punto de vista socioeconómico se pudo observar que se encuentran desigualdades: en los sectores más vulnerables existen mayores posibilidades de enfermar y menores opciones para acceder a la atención (32).

Si se considera que la caries dental es una patología prevenible en un alto porcentaje de los casos, la presencia de gradientes de presentación por estrato socioeconómico y vinculación al sistema de salud, se considera una inequidad.

Si se evalúa desde la perspectiva de la determinación social de la salud, la enfermedad bucal, en poblaciones de bajo nivel socioeconómico, se reconoce como una de consecuencia social (44, 45).

En la mayoría de los casos, las enfermedades dentales no tienen consecuencias graves para la salud de las personas, por lo cual no se consideran un problema de salud pública relevante. Sin embargo, a causa de su alta frecuencia en la población mundial y por sus consecuencias estéticas biofuncionales, psicológicas y sociales, se requiere incluir una mirada del contexto histórico-socioeconómico y cultural que condiciona la enfermedad y plantear acciones sanitarias que superen sólo lo instrumental, como es el aumento de profesionales o equipos más modernos (46).

Agradecimientos

Los autores agradecen a los funcionarios del sistema escolar de Necochea por su colaboración.

Referencias

1. Organización Mundial de la salud. Salud bucodental. Nota informativa 318, abril de 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
2. World Health Organization. The World Health Report 2003. Shaping the Future. Geneva: World Health Organization; 2003.
3. Kwan S, Petersen PE. Oral health promotion: an essential element of a health-promoting school. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.
4. Organización Panamericana de la Salud. Propuesta de plan regional decenal sobre salud bucodental. In: OPS, editor. 47° Consejo Directivo - 58° Sesión del Comité Regional; 14/08/2006; Washington, DC: OPS; 2006.
5. Silberman M, Marín G, Pozzio M, Sanguinetti C. El rostro sin dientes del sistema de salud. Salud bucal y el sistema de salud como determinante social. Una experiencia en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Archivos de Medicina Familiar y General. 2013;10(1):22-9.
6. Oral Health Database. Country/Area: A. Caries for 12-Year-Olds by Country/Area [database en Internet]. Malmö University, Sweden. 2011 [acceso 18 feb 2015]. Disponible en: <http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-Alphabetical/CountryArea-A/>
7. Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Salud de la Nación; 2013 [citado 2015 jun 22]; Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
8. González y Rivas M. Estudio de necesidad de tratamiento de caries en niños de 12 años en áreas urbanas y rurales de la República Argentina [Tesis de Maestría]. Buenos Aires: Facultad de Odontología - UBA; 1999.
9. Llompart G, Marín GH, Silberman M, Merlo I, Zurriaga O, GIS (Grupo Interdisciplinario para la Salud). Oral health in 6-year-old schoolchildren from Berisso, Argentina: Falling far short of WHO goals. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010;15(1):e101-5.
10. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Base de Datos. Definiciones de la base de datos. Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH)-CH33. Definiciones de la base de datos [Internet]. 2007 [acceso 05 ago 2012]:[14-5 pp.]. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/redatam/CPV2001ARG/docs/Definiciones%20CD%20Base%20CNPHV2001_d.pdf
11. Krieger N. A glossary for social epidemiology. J Epidemiol Community Health. 2001;55:693-700.
12. Mateu E, Casal J. Tamaño de la muestra. Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva. 2003;1:8-14.
13. World Health Organization. Oral Health Surveys, Basic methods. Fourth ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
14. Zambrano R. Índices epidemiológicos en Odontología. Universidad de los Andes - Venezuela [Internet]. 2002 [acceso 17 jul 2015]. Disponible en: <http://webdelprofesor.ula.ve/odontologia/reizam/Higienistas%20dentales/Conceptualizaci%F3n%20de%20los%20Indices.doc>
15. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA) 2010;25(58):29-43.

16. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J.* 2000;50(6):378-84.
17. Piovesan C, Mendes FM, Antunes JLF, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2011;25:69-75.
18. Nishi M, Stjernsward J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30(4):296-301.
19. Marthaler T, Menghini G, Steiner M. Use of the Significant Caries Index in quantifying the changes in caries in Switzerland from 1964 to 2000. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005 Jun;33(3):159-66.
20. Fédération Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J.* 1982;32(1):74-7.
21. Adewakun AA, Percival TM, Barclay SR, Amaechi BT. Caries status of children in eastern Trinidad, West Indies. *Oral Health Prev Dent.* 2005;3(4):249-61.
22. Altman DG. *Practical statistics for medical research.* London: Chapman & Hall; 1991.
23. Rioboo R. *Higiene y prevención en Odontología. Individual y Comunitaria.* Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales S.L.; 1994.
24. Pardi V, Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ, Pereira SM, de Castro Meneghim M, Pereira AC. Assessment of Caries Experience in 12-year-old Adolescents in Piracicaba, São Paulo, Brazil. *Oral Health Prev Dent.* 2010;8(4):361-7.
25. Okeigbemen SA. The prevalence of dental caries among 12 to 15-year-old school children in Nigeria: report of a local survey and campaign. *Oral Health Prev Dent.* 2004;2(1):27-31.
26. Lo EC, Evans RW, Lind OP. Dental caries status and treatment needs of the permanent dentition of 6-12-year-olds in Hong Kong. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1990 Feb;18(1):9-11.
27. Haugejorden O, Magne Birkeland J. Ecological time-trend analysis of caries experience at 12 years of age and caries incidence from age 12 to 18 years: Norway 1985-2004. *Acta Odontol Scand.* 2006 Nov;64(6):368-75.
28. Martínez Pérez KM, Monjarás Ávila AJ, Patiño Marín N, Loyola Rodríguez JP, Mandeville PB, Medina Solís CE, et al. Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí. *Rev Invest Clin.* 2010;62(3):206-13.
29. Nieto García VM, Nieto García MA, Lacalle Remigio JR, Abdel-Kader Martín L. Salud oral de los escolares de Ceuta: influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico. *Rev Esp Salud Publica.* 2001;75(6):541-50.
30. al-Khateeb TL, al-Marsafi AI, O'Mullane DM. Caries prevalence and treatment need amongst children in an Arabian community. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991;19(5):277-80.
31. Freysleben GR, Peres MAA, Marcenes W. Prevalência de cárie e CPO-D médio em escolares de doze a treze anos de idade nos anos de 1971 e 1997, região Sul, Brasil. *Rev Saude Publica.* 2000;34:304-8.
32. Martins RJ, Garbin CAS, Garbin AJÍ, Moimaz SAS, Saliba O. Declínio da cárie em um

- município da região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil, no período de 1998 a 2004. *Cad Saude Publica*. 2006;22:1035-41.
33. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Riesgo JA, Pena-Lopez JM, Fernandez-Vazquez JP. DMFT, dmft and treatment requirements of schoolchildren in Asturias, Spain. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998 Jun;26(3):166-9.
34. Lukacs JR. Gender differences in oral health in South Asia: metadata imply multifactorial biological and cultural causes. *Am J Hum Biol*. 2011 May-Jun;23(3):398-411.
35. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solís CE, Molina-Frechero N, Vallejos-Sánchez AA, Pontigo-Loyola AP, Espinoza-Beltrán JL. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomedica*. 2006;26(2):224-33.
36. Frencken JE, van 't Hof MA, Truin GJ, König KG, Matee M. Caries prevalence ratios in a Tanzanian child population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989;17(5):227-9.
37. Maldonado de Yankilevich ERL, Battellino LJ. Prevalencia de la caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Rev Saude Publica*. 1992;26(6):405-13.
38. Irigoyen Camacho ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Publica Mex*. 1997;39(2):133-6.
39. Fernández González C, Núñez Franz L, Díaz Sanzana N. Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2011;4(3):117-21.
40. Irigoyen Camacho ME, Mosqueda Taylor A. Salud y epidemias de la región bucal. In: Chapela Mendoza MdC, Contreras Garfias ME, editores. *La Salud en México*. México, DF: UAM-Xochimilco; 2011. p. 145-66.
41. Pérez-Domínguez J, González-García A, Niebla-Fuentes MdR, Ascencio-Montiel IdJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2010;48(1):25-9.
42. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2004;20:143-52.
43. Salas Zambrano A, Cerón Bastidas XA, Cadena Muriel A, Mosquera Narváez C. Historia de caries en población escolarizada de 5 y 12 años en el Corregimiento de Genoy municipio de Pasto - 2008. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2012;3(7):40-7.
44. Breilh J. Las tres 's' de la determinación de la vida: 10 tesis hacia una visión crítica de la determinación social de la vida y la salud. In: Nogueira R, editor. *Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária*. Rio de Janeiro Centro Brasileiro de Estudos de Saúde (Cebes); 2010. p. 87-125.
45. Menéndez EL. De sujetos, saberes y estructuras. Introducción al enfoque relacional en el estudio de la salud colectiva. 1 ed. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2009.
46. Laserna ME. Más allá de la disciplina odontológica... la Salud bucal Colectiva 2013 [acceso 22 jun 2015]. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Salud/Secciones/Programas%20y%20Proyectos/Documentos/2013/Salud%20Bucal/M%-C3%B3dulo%20Educaci%C3%B3n/La%20salud%20bucal%20colectiva.pdf>