
Las caries dental de los escolares navarros según su medio de residencia y su nivel socio-económico. Evolución en el periodo 1987-1997

Dental caries of Navarrese school-children according to their residential environment and their socio-economic level. Evolution in the 1987-1997 period

J. Cortés¹, A. Doria², I. Martínez¹, M.A. Asenjo², I. Sainz de Murieta²

INTRODUCCIÓN

La enfermedad denominada caries dental ha sido objeto de estudio epidemiológico desde hace años en Navarra. Un primer antecedente lo encontramos en el Dr. Clavero Juste, en el año 1924, con su estudio sobre "Las caries dentarias en Pamplona"¹. Ya en los años 60, el Dr. Viñes y varios colaboradores realizaron una serie de estudios de prevalencia de caries dental en Pamplona y Navarra y sobre el contenido de ion flúor en las aguas de nuestra comunidad^{2,4}. Este autor participa también en la gran encuesta nacional de Gimeno de Sande, en el año 1968, que se ha convertido en el gran clásico de la epidemiología dental nacional⁵. Finalmente, en el año 1987 se publica el "Estudio epidemiológico de la salud bucodental en la población escolar de Navarra"⁶, que da paso a que en el siguiente año se configure el "Plan General de Salud Bucodental de Navarra", que define la estrategia a seguir en este campo para el control de las enfermedades bucodentales y su integración en el sistema sanitario⁷.

Entre las conclusiones del mencionado estudio de 1987 se destacan que la preva-

lencia de caries dental entre los escolares es alta, aunque su intensidad es de moderada a baja; que existen grandes necesidades de tratamiento no cubiertas, así como que existen diferencias notables en el acceso a tratamiento restaurador de la población rural y de menor nivel socioeconómico. Por último, destaca el pobre nivel de higiene dental que presentan estos escolares.

Como consecuencia, el mencionado plan general define varios programas de intervención, primero preventivos como el de enjuagues semanales de flúor en las escuelas, la aplicación de selladores de fisuras en 1º y 2º molares, y actividades educativas en la escuela, que culminan en el año 1991 con la puesta en marcha del "Programa de Asistencia Dental Infantil", popularmente conocido como PADI y que pretende cubrir esas lagunas detectadas en el tratamiento de estas enfermedades. El PADI se configura así, como una prestación más del sistema sanitario en Navarra y asegura la asistencia dental básica gratuita a todos los niños residentes de Navarra comprendidos entre las edades de 6 y 15 años⁸.

ANALES Sis San Navarra 1999, 22 (Supl. 3): 205-211.

1. Universidad de Barcelona. Unidad de Odontología Preventiva y Comunitaria.
2. Práctica privada.

Correspondencia:

Javier Cortés Martinicorena
Navas de Tolosa, 27-1º C
31002 Pamplona
Tfno./Fax 948 225725

De esta manera se llega al año 1997, cuando se realiza una nueva encuesta epidemiológica que tiene como objetivo conocer el estado actual de la salud bucodental de los escolares y observar la evolución producida en estos diez últimos años, 1987-1997⁹. El presente trabajo analiza las diferencias observadas en la citada encuesta, respecto de la prevalencia de caries y hábitos higiénicos según las variables de medio de residencia y nivel socioeconómico. A la hora de interpretar los datos de este estudio es necesario tener en cuenta que durante 1997, los niños de 6, 9 y 12 años tenían cobertura PADI, pero no así los de 14 años, sin embargo todos ellos han tenido cobertura de los programas preventivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población objeto de estudio esta constituida por todos los escolares de Navarra que cursan estudios de 1º, 3º y 6º de Primaria, y de 2º de Secundaria. El cálculo del tamaño de la muestra se realizó estimando una prevalencia de caries del 40% a los 6 años, 50% a los 9, 65% a los 12 y 75% a los 14 años, con una precisión del 5% y un nivel de confianza del 95%, sobre una población finita entre 5.000 y 6.000 niños. Por grupo de edad, el número de sujetos necesario se estimó en 343, 357, 327 y 272 escolares respectivamente, lo que da un total de 1.299 sujetos.

Se procedió a una selección aleatoria por conglomerados, tomando como marco de muestreo el total de aulas pertenecientes a los centros escolares seleccionados en el estudio de 1987, que suman un total de 21 centros, de los que 8 pertenecían al ámbito urbano. En previsión de pérdidas se seleccionaron un total de 1.400 escolares.

La autorización del alumno se obtuvo mediante una carta de consentimiento informado, enviada a los padres, en la que se adjuntaba un breve cuestionario de preguntas.

Como variables de identificación se consideraron la edad, sexo, lugar de residencia y nivel socioeconómico (a través de la profesión del cabeza de familia), que se categorizó en tres niveles, Alto, Medio y

Bajo. Las variables de salud analizadas aquí son: prevalencia de caries, índice CAOD y hábitos higiénicos. El índice CAOD es una media, y se construye mediante la suma de dientes cariados, ausentes y obturados por causa de caries. Representa la intensidad del ataque de caries en una población.

El examen bucodental se realizó en los centros escolares correspondientes a las aulas seleccionadas, utilizando equipamiento portátil, en una sala habilitada al efecto. La fuente de luz fue estandarizada con una potencia de 150 w y haz concentrado. Para el examen se utilizó espejo dental plano nº 4 y sonda dental. Previamente a la realización del trabajo de campo los equipos examinadores fueron calibrados para conseguir la adecuada consistencia diagnóstica. Se realizaron tres reuniones teóricas para la discusión en profundidad de los criterios diagnósticos y dos sesiones prácticas de calibrado sobre una muestra de 20 niños de 12 años. El grado de acuerdo global alcanzado fue del 96%, con un valor Kappa de 0,77.

El análisis de los datos se realizó en la Unidad de Odontología Preventiva y Comunitaria de la Universidad de Barcelona, utilizando el paquete estadístico SPSS/PC+ para Windows, versión 5.0. Se ha realizado distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión. En el contraste de variables cualitativas se utilizó el test de "chi cuadrado", y para el contraste de medias en test "t" de student, admitiendo como significativos los valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Una vez realizado el trabajo de campo y depurada la base de datos resultante, el número de escolares válidos para el estudio fue de 1361, que según edades, se distribuyen de la manera siguiente: 343 de 6 años, 367 de 9 años, 344 de 12 y 307 de 14 años (Tabla 1).

El valor promedio de la prevalencia de caries (dentición temporal+permanente) para el total de la muestra fue de 36,4%, 48,2%, 42,2% y 49,2% a los 6,9, 12 y 14 años respectivamente; el valor promedio del índice CAOD (dentición permanente) fue

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo, medio de residencia y nivel socioeconómico.

Edad	6	%	9	%	12	%	14	%
Varon	172	(50,1)	182	(49,6)	175	(50,9)	151	(49,2)
Mujer	171	(49,9)	185	(50,4)	169	(49,1)	156	(50,8)
Urbano	137	(39,9)	148	(40,3)	141	(41,0)	118	(38,4)
Rural	206	(60,1)	219	(59,7)	203	(59,0)	189	(61,6)
Alto	102	(34,5)	88	(26,3)	96	(31,0)	85	(29,1)
Medio	94	(31,8)	107	(32,0)	105	(33,9)	112	(38,4)
Bajo	100	(33,8)	139	(41,6)	109	(35,1)	95	(32,5)
Total	343		367		344		307	

de 0,04, 0,35, 0,90 y 1,35 a las mismas edades (datos no mostrados en las tablas)⁹.

Comparación Urbano/Rural

En la tabla 2 se hallan expresados tanto los valores de la prevalencia de caries en dentición temporal y permanente, como los valores del índice CAOD y sus componentes C, A y O, según la variable urbano/rural. Los niños y niñas residentes en medio rural presentan, en todas las edades, una mayor prevalencia de caries así

como un mayor índice CAOD (media de dientes afectados). Estas diferencias en el CAOD se producen tanto por haber en el medio rural más caries activa (componente C), como un mayor número de dientes obturados (componente O). Sin embargo, estas diferencias sólo son estadísticamente significativas a la edad de 14 años (CAOD 0,86 vs 1,66, p=0,000). Es de destacar que hasta esa edad no se producen pérdidas dentarias, y cuando estas aparecen, lo hacen en el medio rural.

Tabla 2. Prevalencia de caries en dentición temporal y permanente, índice CAOD y sus componentes, por medio de residencia. Entre paréntesis, la desviación estándar. p= nivel de significación.

Medio de residencia	C	A	O	CAOD (dentición permanente)	Prevalencia (dentición temporal)	Prevalencia	
6 años	Urbano	0,01 (0,08)	0,00	0,03 (0,21)	0,04 (0,25)	2,2	34,3
	Rural	0,04 (0,22)	0,00	0,01 (0,14)	0,05 (0,26)	3,9	36,4
	p	0,062	—	0,337	0,670	0,576	0,690
9 años	Urbano	0,05 (0,27)	0,00	0,23 (0,74)	0,28 (0,77)	15,5	41,9
	Rural	0,09 (0,31)	0,00	0,30 (0,76)	0,39 (0,85)	22,8	42,5
	p	0,198	—	0,418	0,205	0,086	0,913
12 años	Urbano	0,11 (0,45)	0,00	0,66 (1,18)	0,77 (1,26)	36,9	—
	Rural	0,21 (0,55)	0,00	0,78 (1,22)	0,99 (1,33)	45,8	—
	p	0,070	—	0,341	0,109	0,098	—
14 años	Urbano	0,16 (0,47)	0,00	0,70 (1,27)	0,86 (1,33)	43,2	—
	Rural	0,39 (0,99)	0,03 (0,18)	1,21 (1,92)	1,66 (2,17)	52,9	—
	p	0,006	0,004	0,005	0,000	0,098	—

Comparación nivel socioeconómico

La tabla 3 está estructurada según la variable de nivel socioeconómico. Hasta la edad de 12 años, tanto la prevalencia de caries como el índice CAOD es mayor entre los niños y niñas de nivel socioeconómico bajo; a esta edad de 12 años es precisamente donde las diferencias son más acusadas, con valores estadísticamente signi-

ficativos tanto en el CAOD ($p=0,004$) como en el componente O ($p=0,024$). A los 14 años, sin embargo, estas diferencias se reducen, y lo más destacable es que, en términos porcentuales, el número de dientes obturados respecto del CAOD (O/CAOD), llamado también índice de restauración, es mayor entre los de mayor nivel socioeconómico.

Tabla 3. Prevalencia de caries en dentición temporal y permanente, índice CAOD y sus componentes, por nivel socioeconómico. Entre paréntesis, la desviación estándar. p =nivel de significación

	Nivel socio-económico	C	A	O	CAOD	Prevalencia (dentición permanente)	Prevalencia (dentición temporal)
6 años	Alto	0,03 (0,36)	0,00	0,05 (0,29)	0,08 (0,36)	3,9	33,3
	Medio	0,01 (0,10)	0,00	0,01 (0,10)	0,02 (0,21)	1,1	28,7
	Bajo	0,05 (0,22)	0,00	0	0,05 (0,22)	5,0	41,0
	p	0,357		0,135	0,347	0,258	0,191
9 años	Alto	0,04 (0,25)	0,00	0,24 (0,06)	0,28 (0,76)	15,9	36,4
	Medio	0,06 (0,28)	0,00	0,23 (0,76)	0,29 (0,82)	15,0	37,4
	Bajo	0,09 (0,34)	0,00	0,35 (0,82)	0,45 (0,89)	26,6	48,2
	p	0,488	-	0,397	0,231	0,040	0,118
12 años	Alto	0,14 (0,46)	0,00	0,70 (1,18)	0,84 (1,24)	42,7	—
	Medio	0,09 (0,35)	0,00	0,49 (1,03)	0,60 (1,06)	30,5	—
	Bajo	0,22 (0,61)	0,00	0,94 (1,35)	1,17 (1,45)	50,5	—
	p	0,173	.	0,024	0,004	0,011	
14 años	Alto	0,20 (0,57)	0,03 (0,19)	1,05 (1,45)	1,28 (1,55)	52,9	—
	Medio	0,24 (0,67)	0,01 (0,09)	0,97 (1,69)	1,22 (1,79)	44,6	—
	Bajo	0,33 (0,74)	0,01 (0,10)	0,99 (1,80)	1,33 (1,99)	48,4	—
	p	0,427	0,309	0,903	0,917	0,513	

Hábitos higiénicos

Los residentes urbanos presentan mejores hábitos higiénicos que los rurales, siendo estas diferencias estadísticamente significativas en todas las edades; a los 9 y 14 años estas diferencias alcanzan un valor de $p=0,0000$. Por nivel socioeconómico, son los niveles alto y medio los que presentan mejores cifras en el hábito de cepi-

llado, aunque no existen diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

La encuesta realizada en el año 1987 permitió comprobar que si bien el porcentaje de escolares navarros afectados de caries dental era alto, la media de dientes afectados (índice CAOD) era sólo modera-

Tabla 4. Frecuencia de cepillado según medio de residencia y nivel socioeconómico.

	Frec. de cepillado	Urbano	Rural	Alto	Medio	Bajo
6 AÑOS	> 1 vez / día	54,3	35,2	35,3	53,2	41,0
	1 vez / día	36,2	45,1	44,1	34,0	46,0
	< 1 vez / día	9,5*	19,6	20,6	12,8	13,0
9 AÑOS	> 1 vez / día	67,4	36,2	59,1	46,7	43,2
	1 vez / día	26,7	41,9	29,5	36,4	38,8
	< 1 vez / día	5,9* *	21,9	11,3	16,8	18,0
12 AÑOS	> 1 vez / día	51,4	30,8	38,5	47,6	32,1
	1 vez / día	32,8	44,5	38,5	36,2	43,1
	< 1 vez / día	16,1*	24,7	22,9	16,2	24,8
14 AÑOS	> 1 vez / día	66,9	33,3	47,1	50,9	41,1
	1 vez / día	19,5	38,2	30,6	27,7	34,7
	< 1 vez / día	13,5* *	28,5	21,9	21,5	24,2

* p < 0,005 ** p = 0,0000

da o leve según la escala de severidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶. Los resultados mostraron algunas diferencias entre el medio rural y el urbano, aunque éstas no fueron muy importantes; únicamente los escolares rurales de 9 años presentaban una mayor prevalencia en dentición temporal que los urbanos (76,6% vs 70,6%), mientras el CAOD era superior en urbanos respecto de rurales (1,07 vs 0,97). Lo que sí se pudo comprobar es que los residentes urbanos tenían más obturaciones (más enfermedad tratada) que los residentes rurales, y esto se expresaba en que el porcentaje de escolares urbanos de 14 años con alguna obturación era del 49,2% frente a sólo el 37,0% en los rurales. Con respecto a la variable socioeconómica (medida en aquel estudio por la pertenencia a un colegio público o privado), la prevalencia de caries no presentó diferencias aunque sí el CAOD, siendo superior en los colegios públicos (3,93 vs 3,49, p < 0,05); igualmente, hubo más escolares pertenecientes a un colegio privado que presentaban obturaciones que los de colegio público (49,8% vs 36,5%, p < 0,001). En resumen, los residentes rurales y de menor nivel socio-económico presentaban, en general, una ligera mayor afectación por caries pero sobre todo, tenían un menor acceso al tratamiento restaurador. Este comentario sobre los hallazgos más importantes del año 1987 sirve para situarnos en cuál

era la situación de partida hace diez años, antes de la implantación de los programas preventivos y asistenciales.

Por lo que respecta a la encuesta que nos ocupa, de 1997, y si nos centramos en los grupos de edad de 12 y 14 años, los residentes rurales presentan, en mayor medida que antes, más enfermedad que los urbanos, tanto en términos de prevalencia como de intensidad; el porcentaje de escolares rurales de 12 años afectados por caries es del 45,8% frente al 36,9% de los urbanos. Y en términos de intensidad, a los 14 años, el índice CAOD de los rurales duplica al de los urbanos, 1,66 frente a 0,86 (p = 0,0000). Además, si analizamos el CAOD por componentes, nuevamente son los residentes rurales los desfavorecidos ya que presentan mayor número de caries activa, componente C, y menor número de obturaciones, componente O; el índice de restauración, o relación O/CAOD, es del 85,0% en los urbanos y del 78,1% en los rurales, a los 12 años. Y lo mismo ocurre en las demás edades. Esto quiere decir, que independientemente de esa tónica de mayor afectación por caries de los residentes rurales, éstos están obteniendo tratamiento restaurador; las lesiones de caries están siendo tratadas en un 78,1%, cosa que no ocurría hace diez años. Sin embargo, los residentes urbanos obtiene todavía más tratamiento, como lo indica ése 85,0% de índice de restauración.

Por lo que se refiere a las causas que motivan esta mayor afectación por caries de los escolares rurales, varios pueden ser los factores determinantes, aunque no es esta encuesta el estudio pertinente para demostrarlo. Sin embargo, sí podemos aportar datos sobre el nivel de higiene dental, y en este sentido, aunque a pesar de que los estudios realizados sobre la relación entre higiene dental y caries no son totalmente concluyentes, el cepillado dental diario con dentífrico fluorado parece demostrar una gran efectividad en el control de la caries dental¹⁰. Pues bien, los escolares urbanos muestran en esta encuesta un hábito de cepillado diario significativamente mejor que los rurales. El 66,9% de los escolares urbanos de 14 años se cepillan los dientes más de una vez al día, frente a sólo el 33,3% de los rurales ($p=0,0000$).

Por otra parte, la encuesta reveló también que los escolares urbanos acuden más al dentista, ya sea éste privado o del

PADI, que los rurales⁹. El enfoque del programa PADI es el de una asistencia básicamente enfocada a la prevención, aunque también da tratamiento restaurador. Por tanto, aparte de otras posibles causas, el mejor y más constante hábito higiénico (y por tanto de consumo de dentífrico fluorado) de los residentes urbanos, así como probablemente el recibir unos tratamientos preventivos y una educación sanitaria más constante a través de sus visitas al dentista, puede estar teniendo como consecuencia, entre otros determinantes, el tener una menor prevalencia de caries.

No obstante, y a pesar de estas diferencias, la encuesta reveló un descenso muy acusado de esta enfermedad, respecto de 1987⁹. Lo que ha ocurrido es que este descenso ha sido más acusado en el medio urbano que en el rural; en cifras, ha sido del 40,2% en el medio rural y del 73,8% en el urbano a los 9 años, y del 58,3% y 77,1% respectivamente a los 14 años.

Evolución del índice CAOD entre 1987-1997.

	9 años			14 años		
	1987	1997	Diferencia	1987	1997	Diferencia
Urbano	1,07	0,28	-73,8%	3,77	0,86	-77,1%
Rural	0,97	0,39	-40,2%	3,98	1,66	-58,3%
Total	1,03	0,35	-66,0%	3,73	1,35	-63,8%

Por lo que respecta al nivel socio-económico, la prevalencia de caries es mayor en los de bajo nivel que en los de medio y alto, salvo a los 14 años en los que se invierten los términos, con diferencias estadísticamente significativas a los 9 y 12 años ($p=0,040$ y $p=0,011$ respectivamente). El índice CAOD es también mayor a los 9, 12 y 14 años, siendo estadísticamente significativo a los 12 ($p=0,004$). Este mayor índice CAOD es debido a una mayor cantidad de caries activa, componente C, pero también a un mayor número de obturaciones, salvo a los 14 años. Esto quiere decir que, efectivamente, sufren de más lesiones de caries, pero también obtienen tratamiento reparador. Es necesario recordar que en el momento de realizar esta encues-

ta, el PADI proveía tratamiento gratuito hasta los 12 años. El índice de restauración, o relación 0/CAOD ya comentado, es ligeramente superior en los de nivel socio-económico medio y alto, pero la diferencia es pequeña (82,7% alto vs 80,4% bajo, a los 12 años). Por lo que respecta a los cambios producidos en estos diez últimos años, no es posible comparar los resultados debido a que en la encuesta de 1987, esta variable se recogió según la asistencia a un colegio público o privado, lo que en nuestros días no hubiese dado una medida real de los distintos niveles socio-económicos.

Aquí, al igual que en la comparación urbano/rural, los que presentan menores niveles CAOD presentan también mejores hábitos de higiene. En general, son los

escolares de nivel medio los que tiene mejores hábitos, seguidos de los de nivel alto. En ninguno de los casos, las diferencias son estadísticamente significativas.

Las conclusiones son:

- Los escolares rurales y de bajo nivel socio-económico de Navarra padecen más la enfermedad llamada caries dental.

- Respecto a 1987, se ha producido un descenso muy importante en la prevalencia de esta enfermedad, pero este descenso ha sido más acusado en el medio urbano que en el rural.

- Los escolares navarros presentan todavía unos hábitos higiénicos pobres, siendo éstos, no obstante, mejores en el ámbito urbano y en los escolares de mayor nivel socio-económico, que en el rural y en los de menor nivel socio-económico.

- El porcentaje de lesiones de caries tratadas ha experimentado un enorme aumento respecto de 1987, aunque todavía los escolares rurales y los de menor nivel socio-económico obtienen menos tratamiento que los demás.

- A la vista de estos resultados, se hace recomendable estudiar si existen diferencias en el funcionamiento de los programas preventivos en el ámbito rural respecto del urbano, y su implantación en los ámbitos sociales más desfavorecidos. En este sentido, la prioridad parece estar en elevar el nivel de hábitos higiénicos de la población infantil de Navarra. Del mismo modo, sería recomendable analizar el grado de utilización del PADI en el ámbito rural y entre los niveles sociales más bajos, y potenciar, si fuera el caso, su utilización como una vía para lograr una mejor salud dental de estos colectivos.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a todos los colegas participantes en el estudio, y muy especial-

mente a los escolares examinados y a sus familias por dar su consentimiento

BIBLIOGRAFÍA

1. CLAVERO J. Caries dentarias en los niños de Pamplona. Comunicación presentada al Congreso Nacional de Pediatría de San Sebastián en 1923. Monografía. Madrid 1924.
2. VIÑES RUEDA JJ. Aspectos sanitarios actuales de la caries dental. Epidemiología y profilaxis. Anales del Instituto Médico de Beneficencia 1968; 6: 13-61.
3. CLAVERO J, LIALBA E, SATUÉ J, VIÑES JJ. Estudio epidemiológico de la caries dental en Pamplona 1967-1968. Rev San Hig Pub 1968; 7-8: 83-398.
4. VIÑES JJ, CLAVERO J. Investigación de la relación entre la incidencia de caries y contenido de ion flúor en las aguas de abastecimiento. Rev San Hig Pub 1968; 7-8: 401-431.
5. GIMENO DE SANDE A, SÁNCHEZ B, VIÑES JJ, GÓMEZ F, MARINO F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Rev San Hig Pub 1971; 45: 361-433.
6. ABAD FJ, CORTÉS J. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en la población escolar 1987. Dirección de atención Primaria. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra. 1987.
7. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra. Bases para un Plan de Salud Bucodental. 1988.
8. Decreto Foral 58/1991, de 7 de Febrero, sobre asistencia dental a la población infantil de Navarra. Boletín Oficial de Navarra. Número 21.
9. CORTÉS MARTINICORENA J, DORIA BAJO A, MARTINEZ LIZÁN I, CUENCA SALA E. Encuesta epidemiológica sobre la salud dental de los escolares de Navarra, 1997. Informe del proyecto becado según resolución 634/1996 de 17 de Junio de 1996. Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra. Pamplona, 1997.
10. KOCH G, ARNEBERG P, THYLSTRUP A. Oral hygiene and dental caries. En: Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of clinical cariology. Copenhagen: Munksgaard, 1994: 219-230.